

**UNIVERSITÉ DU QUEBEC À MONTRÉAL**

**STRATEGIE DE PLACEMENT ET DE GESTION DE PORTEFEUILLE.**

**TEST DU MODÈLE « DOG OF THE DOW »**

**À PARTIR DES DONNÉES DU TSX 35.**

MÉMOIRE PRÉSENTÉ COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ADMINISTRATION DES AFFAIRES

MBASSEGUÉ GÉRARD PATRICK

JUIN 2007

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

## REMERCIEMENTS

Ce mémoire a été rendu possible grâce à la direction de mon directeur, Monsieur Lassana Maguiraga du département de Management de la Technologie de l'École des Sciences de la Gestion de l'UQAM. Ses encouragements, ses conseils et sa disponibilité ont grandement contribué à la réalisation de ce projet. Pour son support, sa disponibilité et ses conseils, je l'en remercie grandement.

Je tiens aussi à remercier Monsieur Raymond Théorêt du Département de Stratégie des Affaires de l'École des Sciences de la Gestion de l'UQAM pour son intérêt, ses conseils et sa disponibilité.

J'adresse aussi mes remerciements à tous ceux de près ou de loin ont permis la réalisation de ce projet.

## TABLE DES MATIERES

	Page
LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES TABLEAUX	vi
RÉSUMÉ	vii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : DÉFINITION DE LA PROBLÉMATIQUE	3
1.0 La problématique relative à la gestion de portefeuille	3
1.1 La revue de littérature sur les modèles qualitatifs de gestion	7
1.1.1 Les modèles basés sur les titres de croissance	7
1.1.2 Les modèles basés sur les titres de valeur	9
1.1.3 Les modèles basés sur les titres versant des dividendes	13
1.1.4 Le modèle du momentum	16
1.1.5 Le modèle des titres négligés (Dogs of the Dow)	18
CHAPITRE II : CADRE OPÉRATOIRE	21
2.0 Le modèle de base théorique	21
2.1 Le modèle théorique adapté pour la recherche	24
2.2 Les hypothèses de recherche	27
2.3 La méthodologie de recherche	28
CHAPITRE III : APPLICATION DU MODÈLE AU TSX 35	30
3.0 La présentation des données	30
3.1 Présentation et analyse des résultats	34
3.1.1 Le portefeuille à 10 titres renouvelé aux 12 mois	34
3.1.2 Le portefeuille à 10 titres renouvelé aux 6 mois	36
3.1.3 Le portefeuille à 5 titres renouvelé aux 12 mois	37
3.1.4 Le portefeuille à 5 titres renouvelé aux 6 mois	38
3.2 Les tests pour la robustesse des résultats	40
3.2.1 Le test sur la différence des moyennes (T-test)	41
3.2.2 Le test sur le signe	43

CHAPITRE IV: INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	47
4.0 La présentation des hypothèses	47
4.1 Interprétation et discussion pour l'hypothèse 1	48
4.2 Interprétation et discussion pour l'hypothèse 2	52
4.3 Interprétation et discussion pour l'hypothèse 3	53
4.4 Synthèse et discussion des résultats	54
CONCLUSION	57
ANNEXES	59
BIBLIOGRAPHIE	71

## LISTE DES FIGURES

Figure	Page
3.1. Processus de sélection des titres	33

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau</b>	<b>Page</b>
3.1 Synthèse des résultats. Portefeuille de 10. Révision annuelle	35
3.2 Synthèse des résultats. Portefeuille de 10. Révision semi-annuelle	37
3.3 Synthèse des résultats. Portefeuille de 5. Révision annuelle	38
3.4 Synthèse des résultats. Portefeuille de 5. Révision semi-annuelle	39
3.5 Synthèse des résultats du Test-T	43
3.6 Identification des signes des 4 cas étudiés	45
3.7 Résultats relatifs au test du signe	45
4.1 Résultats des tests. Portefeuille de 10. Révision annuelle	49
4.2 Résultats des tests. Portefeuille de 10. Révision semi-annuelle	50
4.3 Résultats des tests. Portefeuille de 5. Révision annuelle	51
4.4 Résultats des tests. Portefeuille de 5. Révision semi-annuelle	52

## RÉSUMÉ

Cette recherche porte sur les stratégies de placement et de gestion de portefeuille pour un investisseur individuel. Depuis quelques années on constate un intérêt croissant du public et des ménages pour le placement boursier et le marché des valeurs mobilières. Notre intérêt porte sur l'identification et l'analyse de modèles de gestion qui peuvent permettre à ces investisseurs d'obtenir des rendements supérieurs aux indices de référence du marché.

Or, sur la base de la théorie de l'efficience des marchés, il ne serait pas pensable qu'un investisseur puisse obtenir des rendements supérieurs au marché, car toute l'information publique relative au titre est déjà contenue dans le prix.

La présente étude montre qu'en adoptant une approche dérivée du modèle de gestion de portefeuille développé par Higgins et Downes (1992), il est possible de battre l'indice du marché. En appliquant ce modèle sur des données du TSX 35, nous arrivons aux résultats suivants : a)- il est possible de composer des portefeuilles de titres permettant d'obtenir un rendement supérieur à celui de l'indice du TSX 35; b) nous en identifions deux types composés de 5 ou 10 titres; c)- et l'on peut obtenir de tels résultats en révisant périodiquement les portefeuilles ainsi constitués aux 6 mois ou au 12 mois.

Sur la base de ce modèle qui consiste, à partir de certains indicateurs (ratio cours/bénéfice le plus bas, le plus haut rendement de dividende, la croissance du prix la plus élevée, etc) de retenir dans un portefeuille les 10 ou 5 meilleurs titres d'un indice donné et de modifier le portefeuille à intervalle régulier (à tous les ans, ou à tous les six mois), il est possible à un investisseur individuel de battre l'indice du marché.

Mots clés : stratégie - placement - modèle - gestion - portefeuille



## INTRODUCTION

La gestion de portefeuille concerne aujourd'hui autant les gestionnaires professionnels que les investisseurs individuels. La prolifération d'informations et l'accessibilité à des nouveaux moyens comme internet accélèrent cet engouement qui devient presque un mouvement de masse (Choi, 2000; Barber, 2001). On constate un engouement de plus en plus marqué des investisseurs individuels pour la bourse en particulier et pour le monde de l'investissement en général (Langsdorf, 1998).

Mais pour ces millions d'investisseurs individuels qui gèrent eux-mêmes leur portefeuille, ils se posent toujours la question comment constituer un portefeuille qui peut leur procurer un rendement plus élevé que l'indice de référence. En des termes plus simples, comment faire pour battre le marché?

Ainsi, dans le cadre de la présente recherche nous nous posons la question de savoir s'il existe des modèles qui peuvent permettre à un investisseur individuel de pouvoir battre le marché. Et nous nous sommes fixés comme objectif d'identifier de tels modèles, surtout ceux basés sur des mécanismes simples de mise en œuvre (sans modélisation mathématique). Et de tester si de tels modèles donneraient des résultats probants dans le contexte du marché boursier canadien. Pour ce faire, la présente recherche est structurée autour de 4 chapitres.

Le premier chapitre porte sur la problématique à laquelle sont confrontés les investisseurs individuels qui gèrent eux-mêmes leur portefeuille. Quels sont les défis auxquels ils sont confrontés? Et dans quelles mesures ils peuvent y faire face avec les informations dont ils peuvent disposer. À cet effet, nous présentons différents modèles qualitatifs de gestion de portefeuille qui seraient susceptibles de les aider.

Le deuxième chapitre est consacré au cadre opératoire, notamment à la présentation de différentes études et modèles, dont entre autres le modèle de « Dog of The Dow » développé par Higgins et Downes (1992). Modèle qui a donné des résultats probants pour l'indice Dow Jones sur une période de 18 ans (1973 – 1992). Le cadre opératoire que nous privilégions est celui de la finance comportementale qui se distingue de la finance classique qui privilégie l'hypothèse de l'efficacité des marchés en ce qui a trait à la gestion de portefeuille (Levy, 1967; Jagadeesh et Titman, 1993; Shefrin et Statman, 2000; Broihane et al., 2004; Mangot, 2005; Norden, 2006).

Le troisième chapitre porte sur les tests relatifs au modèle dérivé de celui du « Dog of the Dow » appliqué aux données de l'indice TSX 35. Quatre portefeuilles distincts sont constitués. Les rendements sont calculés sur une période de 18 ans (1988 – 2005). L'ensemble des résultats comparatifs y est présenté montrant ainsi les différences entre le rendement de l'indice considéré et celui des portefeuilles constitués.

Le quatrième chapitre porte essentiellement sur la discussion et l'interprétation des résultats. À savoir entre autres si les hypothèses sont confirmées ou infirmées. Et surtout si les résultats sont probants et les différences significatives. Deux tests sont réalisés à cet effet.

Enfin, la conclusion souligne les principaux résultats relatifs à cette présente recherche et ouvre sur d'autres questions sur lesquelles des prochaines recherches pourraient se faire. Recherches qui seraient intéressantes afin de confirmer les résultats obtenus dans d'autres contextes de marché et en intégrant d'autres variables tels que la nature de l'indice, la taille de l'indice, la taille du portefeuille, etc.

## **CHAPITRE I : DÉFINITION DE LA PROBLÉMATIQUE**

### **1.0 La problématique relative à la gestion de portefeuille**

Aujourd'hui, l'ensemble des investisseurs individuels dispose de multiples choix pour bâtir leurs portefeuilles (stratégie de placement) et pour le gérer (stratégie de gestion de portefeuille). Ils peuvent l'exercer autant par le biais des firmes de courtage de plein exercice ou celles qui sont en ligne sur internet. Ils ont aussi le choix entre de milliers titres (marchés canadiens et internationaux). A cela, il faut ajouter les fonds communs de placement, soit plus de 5,000 fonds de placement disponibles à travers le monde et à la portée de l'investisseur individuel (Grandin, 1998).

En ce qui concerne la gestion, les investisseurs individuels peuvent compter sur des dizaines de maisons de courtage et les institutions bancaires qui leur permettent avec différentes options (courtage de plein exercice ou non) de pouvoir réaliser par eux-mêmes ou avec l'aide de professionnels la gestion adéquate de leurs portefeuilles.

Ainsi, pour un investisseur individuel la capacité de prendre des décisions appropriées pour se bâtir un portefeuille performant et pour le gérer deviennent difficiles. D'autant plus que pour ce faire il doit manipuler une somme importante d'informations avec lesquelles, bien souvent, il n'est pas familier. Et comme le soulignent certains auteurs (Dreman, 1977; Faust, 1984; Simon, 1982, 1983), l'homme a une capacité très réduite pour gérer les systèmes complexes d'information.

De plus, sur la base de la théorie financière, il est nécessaire de connaître les règles de l'analyse technique ou de l'analyse fondamentale afin d'être en mesure de choisir les titres de son portefeuille d'une manière efficiente (Grinblatt et Keloharju, 2001). Dans l'un ou l'autre des cas il faut manipuler un nombre

relativement important de données, de facteurs, de variables et d'indicateurs. Et la maîtrise de ces outils d'analyse des titres n'est pas généralement à la portée des investisseurs individuels. Les investisseurs individuels se retrouvent donc avec des rendements de leur portefeuille inférieurs à ceux du marché.

À titre d'exemple, au cours des trente dernières années, le rendement moyen d'un portefeuille détenu par une famille américaine a été de 5,71%, alors que sur la même période celui de la bourse mesuré par le S&P 500 était de 12%, soit plus du double (Swedroe, 1998). En 30 ans, avec un rendement de 5,71%, une famille américaine ayant fait un placement de \$10,000 en début de période obtient \$53,000. Alors qu'un placement du même montant ayant plutôt obtenu le rendement du marché à 12% aurait généré \$300,000. Ce différentiel de \$53,000 à \$300,000 est très élevé; il représente en effet un multiplicateur de 5,5. Cet exemple illustre l'importance d'obtenir un rendement élevé sur une longue période, surtout s'il peut être plus élevé que le celui du marché. Imaginons un seul instant que la famille américaine en question ait plutôt battu le marché sur cette période en obtenant non pas 12% comme l'a fait le marché, mais plutôt 13%. Elle aurait obtenu \$100,000 de plus, soit près de \$400,000, au lieu de \$300,000: un gain appréciable de 33%.

Concrètement, cet exemple illustre bien la situation que vivent les investisseurs individuels, le manque à gagner qu'ils subissent. D'où leur volonté de vouloir augmenter substantiellement la performance de leur placement.

Par ailleurs, on constate que de nombreux investisseurs individuels décident de confier la gestion de leur portefeuille à des courtiers ou à des gestionnaires professionnels. Et même dans ces conditions, on constate que bon an mal an, plus de 8 gestionnaires professionnels sur 10 ne font pas mieux que le marché (l'indice de référence). Seulement 15% arrivent à battre le marché (Gosselin, 2000a). Ce qui fait dire à Jarislowski (2005), considéré comme l'un des meilleurs gestionnaires de fonds au Canada, que pour les petits investisseurs

leur règle de base devrait être « on est mieux servi que par soi-même ». Autrement dit, les investisseurs individuels, gérant leurs épargnes ont tout intérêt à le faire soi-même au lieu de faire appel aux gestionnaires professionnels. Et ce constat se vérifie aussi dans d'autres contextes où l'on relève que la majorité des gestionnaires institutionnels de portefeuille font moins bien que leur indice de référence (Rouwenhorst, 1998; Garvey et Murphy, 2004).

Il est donc important de distinguer les stratégies de placement de celles relatives à la gestion de portefeuille. Quand on parle de stratégies de placement on fait surtout allusion aux méthodes choisies et aux actions mises en œuvre pour déterminer quels types de titres et quels titres spécifiquement vont faire partie d'un portefeuille donné pour un investisseur individuel. Car, le rendement d'un portefeuille dépend d'abord de ce qu'on y détient. Il est évident que si l'on a des titres de moins bonne qualité ou qui réalisent de moins bons résultats que le marché le portefeuille subira les contrecoups de cette performance et offrira un très faible rendement. Par conséquent, la stratégie de placement constitue donc un premier pas vers l'atteinte de rendements capables de battre le marché.

En plus, il faut aussi tenir compte des stratégies de gestion de portefeuille. Ces stratégies consistent à déterminer combien de temps on garde les titres dans le portefeuille. Quel poids on accorde aux différentes catégories de titres (allocation tactique d'actifs)? Quand doit-on vendre un titre? L'ensemble de ces questions réfèrent à la stratégie de gestion du portefeuille. Ainsi, même si l'on retrouve dans un portefeuille les titres de qualité, les stratégies de gestion de portefeuille qui seront mises en œuvre peuvent soit accentuer la maximisation positive ou négative du rendement du portefeuille.

Pour l'investisseur individuel qui veut prendre en mains la gestion de ses placements, la faible performance des gestionnaires professionnels repose avec acuité les problèmes relatifs aux stratégies de placement et de gestion de portefeuille qu'il doit privilégier pour arriver à de meilleurs résultats que l'indice

du marché auquel il se compare. Il est donc nécessaire de proposer des stratégies simples et systématiques pour permettre aux investisseurs individuels de gérer personnellement leurs portefeuilles et obtenir des rendements équivalents ou supérieurs à ceux du marché. Ces stratégies doivent être basées sur des méthodes ayant déjà fait leurs preuves et justifiées empiriquement.

Cette problématique est d'autant plus cruciale que le contexte actuel interpelle autant les professeurs de finance, les chercheurs, les praticiens et les étudiants à développer ou à identifier des méthodes et outils visant à répondre à cette préoccupation des investisseurs individuels. Diverses raisons poussent aussi à la réalisation de tels outils et méthodes de gestion de placement et de portefeuille; on peut citer entre autres:

- De plus en plus, les investisseurs individuels placent leurs épargnes dans les titres boursiers en vue de leur retraite d'autant plus que les prestations publiques à cet égard ne seraient plus assurées à plus ou moins long terme;
- l'engouement pour les affaires boursières est devenu un phénomène de plus en plus répandu et d'intérêt mondial;
- les épargnants tiennent absolument à protéger leur capital tout en étant à la recherche de rendements supérieurs;
- finalement, l'investisseur individuel est le mieux placé pour servir ses propres intérêts selon le constat de Jarislowski (2005), un des meilleurs gestionnaires professionnels de fonds au Canada.

Ainsi, pour proposer des pistes adéquates de gestion de portefeuille aux investisseurs individuels, nous nous proposons d'analyser la littérature à cet effet, afin d'identifier des modèles ou stratégies de gestion de portefeuille qui, sur de longues périodes et dans différents contextes, ont donnés des résultats probants. À partir de ces modèles et stratégies, nous en choisirons un pour le tester dans le contexte canadien.

## **1.1 La revue de littérature sur les modèles qualitatifs de gestion**

Dans la perspective d'identification d'un modèle de stratégie de placement et de gestion de portefeuille, il faut distinguer les approches dites quantitatives qui privilégient l'analyse technique ou fondamentale et les approches dites qualitatives qui privilégient plutôt la prise de décisions utilisant des démarches heuristiques. Pour ces dernières le choix de titres est basé sur un nombre limité d'indicateurs. Notre intérêt est de se pencher essentiellement sur les approches dites qualitatives. Dans cette perspective, il existe un certain nombre de modèles que l'on peut regrouper en 5 grandes familles:

- 1- les modèles basés sur des stratégies de croissance;
- 2- les modèles basés sur des stratégies de valeur;
- 3- les modèles basés sur l'évolution ou le rendement des dividendes;
- 4- les modèles basés sur l'évolution de la force relative ou le momentum;
- 5- le modèle basé sur les "titres négligés".

### **1.1.1 Les modèles basés sur les titres de croissance**

Un titre de croissance est un titre dont le ratio cours/bénéfice est supérieur à la moyenne du marché (Gosselin, 2000b). Ou encore, on peut le définir comme un titre dont le ratio cours/valeur comptable est supérieur à la moyenne du marché.

Dans cette vision de la stratégie de placement et de gestion de portefeuille on distingue différentes variantes, dont entre autres le modèle des super stocks de Fisher (1984), celui de P. Fisher (1958, 1996), le système CANSLIM (O'Neil, 1988), le modèle de Value-Line (Bernhard, 1959) pour lequel il existe d'ailleurs



une lettre économique hebdomadaire pour guider les investisseurs dans leurs choix de titres. Ce qu'il y a de commun pour l'ensemble de ces modèles c'est de favoriser des titres dits de croissance.

Ainsi, les variables qui sont prises en compte pour le choix des titres portent sur les indicateurs tels que:

- la croissance des bénéfices sur 1, 2, 3, ou 5 ans;
- la marge de profit net calculée sur la base du bénéfice net sur le chiffre d'affaires;
- le rendement du capital calculé sur la base du bénéfice net sur l'avoir des actionnaires.

L'idée consiste à choisir des titres pour un portefeuille sur la base de ces indicateurs pris isolément ou en conjonction avec d'autres. Sur la base de ces critères et en considérant un indice de marché donné, un investisseur individuel peut donc se constituer un portefeuille en prenant, soit:

- les 10 ou 20 meilleurs titres qui ont connus une croissance des bénéfices au cours d'une période donnée qu'il s'est fixée;
- les 10 ou 20 meilleurs titres qui ont une plus grande marge de profit net calculée par le ratio bénéfice net sur chiffre d'affaire;
- les 10 ou 20 meilleurs titres qui ont un meilleur rendement sur le capital calculé par le ratio bénéfice net sur l'avoir des actionnaires.

Un certain nombre d'études ont été faites sur la base de ces critères en utilisant ces stratégies de placement et de gestion de portefeuille (Fisher 1996, O'Shaughnessy, 1997). Celle de O'Shaughnessy semble particulièrement intéressante à cause de l'étendue de la période étudiée (43 ans). Elle permet de



constater qu'en utilisant ces critères le portefeuille ainsi constitué donne des résultats supérieurs au marché.

Il est intéressant de signaler que ces indicateurs constituent en fait des ratios financiers utilisés dans le cadre de l'analyse fondamentale quand il s'agit d'évaluer à partir des modèles théoriques de la finance standard ou corporative, les résultats intrinsèques d'une compagnie.

Malgré les résultats intéressants, on relève néanmoins quelques faiblesses inhérentes à ces modèles. Les résultats obtenus semblent être concluants essentiellement pour les grandes compagnies, autrement dit les compagnies à grande capitalisation. De plus, dans la démarche inhérente à ce type de modèles, on privilégie essentiellement un seul critère d'évaluation. Enfin, les variables que l'on privilégie comme base de décision ou de choix des titres sont plus des variables de conséquences que de causes. Elles ne permettent pas de comprendre réellement qu'est ce qui fait que l'entreprise arrive avec tel ou tel autre résultat.

### **1.1.2 Les modèles basés sur les titres de valeur**

Un titre de valeur est un titre dont le ratio cours/bénéfice est inférieur à la moyenne du marché ou à l'indice de référence (Gosselin, 2000c). Dans cette perspective de stratégie de placement et de gestion de portefeuille on distingue plusieurs variantes, notamment les modèles de Dreman (1995, 1997, 1998), de Graham (1988, 1991), de O'Shaughnessy (1994, 1997, 1998) et bien d'autres. Ce qu'il y a de commun pour l'ensemble de ces modèles c'est de favoriser les titres de valeur. Ainsi, les variables qui sont prises en compte dans le choix des titres portent sur les indicateurs suivants:

- le ratio cours/bénéfice;
- le ratio cours/ valeur au livre;

- le ratio cours/fonds autogénérés ;
- le ratio cours/ventes annuelles.

Il s'agit de choisir les titres du portefeuille sur la base de l'un de ces critères. Comme dans le cas de la stratégie de croissance, on choisira ainsi:

- les 10 ou 20 meilleurs titres d'un indice qui ont le ratio cours/bénéfice le plus bas;
- les 10 ou 20 meilleurs titres d'un indice qui présentent le ratio cours/valeur au livre le plus bas;
- les 10 ou 20 meilleurs titres d'un indice qui ont le ratio cours/fonds autogénérés le plus bas;
- les 10 ou 20 meilleurs titres d'un indice qui ont le ratio cours/ventes annuelles le plus bas calculé sur la base cours du titre sur les revenus de vente par action, ou encore la capitalisation totale du marché sur les ventes totales.

Diverses études ont été réalisées à cet effet utilisant un certain nombre de ces variables. A titre d'exemple, on peut considérer dans un portefeuille 5 à 50 meilleurs titres, tout dépendant du volume de l'investissement et des objectifs de placement. Ainsi, dépendamment de la taille du portefeuille, du nombre de titres sélectionnés, on obtiendra une performance différente. Par contre, ce qui nous intéresse est de savoir si sur la base de ces variables de stratégie de placement et de gestion de portefeuille, de telles méthodes permettent d'obtenir un meilleur rendement que l'indice du marché considéré.

Parmi l'ensemble des études réalisées à cet effet une semble assez intéressante, d'une part parce qu'elle prend en compte isolément chacune de ces variables et d'autre part elle s'étend sur une longue période. Dans l'étude de

O'Shaughnessy dont il est question (1997), plusieurs résultats sont assez révélateurs de la pertinence et de la justesse des variables en question. Si l'on prend le modèle basé sur un ratio cours/bénéfice bas sur une période de 43 ans, les résultats obtenus semblent confirmer la pertinence de ce modèle. Ainsi, comparé à l'indice du marché du S&P 500, le rendement du portefeuille construit sur la base des 50 meilleurs titres ayant un ratio cours/bénéfice bas est de 100 points de base supérieur à celui de l'indice de référence.

En considérant le modèle basé sur les 50 meilleurs titres ayant un ratio cours/valeur comptable bas, il apparaît que le portefeuille ainsi construit génère un rendement de près de 200 points de base supérieur au portefeuille de référence, en l'occurrence l'indice S&P 500. On retrouve des résultats similaires en prenant les modèles basés sur un ratio cours/fonds autogénérés bas et sur le ratio cours/ventes annuelles bas.

Dans le cas du modèle basé sur un faible ratio cours/fonds autogénérés, le rendement de ce portefeuille est près de 150 points de base supérieur au portefeuille de référence. Et dans le cas du modèle basé sur un faible ratio cours/ventes annuelles, le rendement de ce portefeuille est près de 420 points de base supérieur à celui du portefeuille de référence. Il est intéressant de noter que de toutes les stratégies de valeur identifiées, cette dernière est celle qui permet d'obtenir la performance de portefeuille la plus élevée, comparée à l'indice de référence.

Concrètement, un tel différentiel de 420 points de base annuellement sur une période de 43 ans se matérialise par un écart de capital de près de \$13,5 millions. Ainsi, un placement de \$100,000 sur une période de 43 ans aurait rapporté \$16,9 millions dans le portefeuille construit sur le modèle du ratio cours/ventes annuelles bas comparativement à un gain de \$3,5 millions dans le portefeuille de référence.

Pour O'Shaughnessy (1997), le modèle cours/ventes annuelles est un des plus bénéfiques parce qu'il permet de prendre en compte la variable des ventes qui constitue à son avis, le cœur de l'entreprise. Car, tous les résultats d'une entreprise dépendent en grande partie de ses ventes. C'est à partir des ventes qu'on dégage les bénéfices, qu'on est capable de distribuer des dividendes, ou encore que l'on peut maximiser soit le rendement sur le capital ou la marge de profit net. Il est donc important de suivre le rapport entre les ventes et le cours du titre. En fait, les ventes constituent la variable qui explique le mieux le mouvement des autres indicateurs de performance de l'entreprise.

Par contre, il est intéressant de noter, comme le reconnaissent certains chercheurs (Gosselin, 2000c; O'Shaughnessy, 1997) que la recherche académique sur le modèle basé sur le ratio cours/ventes annuelles est assez pauvre en termes de nombre de publications, peu importe que l'on considère les indices de référence américains (AMEX, NYSE, NASDAQ, etc), canadiens (TSX 35, TSX 60, TSX 300, etc), asiatiques (NIKKEI, etc) ou européens (CAC40, FTSE, DAX, etc).

La pertinence du modèle basé sur le ratio cours/ventes annuelles provient aussi du fait qu'il permet à tout investisseur individuel de pouvoir évaluer le prix à payer pour un titre boursier en le comparant avec les ventes annuelles plutôt qu'avec les bénéfices. Par conséquent, il y a lieu de considérer que les ventes annuelles constituent un des facteurs les plus objectifs, les plus stables, le plus prévisible et le moins sujet à des manipulations comptables comme peuvent l'être les bénéfices. À notre avis, ce dernier argument est assez discutable quand on sait comment les dirigeants de Nortel ont manipulé leurs résultats financiers, notamment le niveau des ventes déclarées (Gosselin, 2004; Jarislowski, 2005).

Pour un analyste comme Fisher (1958, 1996), le principal problème du marché boursier, autant pour l'investisseur individuel que pour le professionnel, est d'être capable avec l'information publique disponible de pouvoir déterminer la juste valeur et le juste prix à payer pour les titres. Traditionnellement, autant les

analystes que les investisseurs individuels, tous privilégient des indicateurs qui mesurent les bénéfices ou les actifs. Malheureusement, ces indicateurs sont des éléments comptables qui représentent plus des conséquences que des causes de ces dernières. Incidemment, l'emphase devrait donc être mise sur des démarches qui prennent en compte les éléments comptables qui déterminent les profits et les actifs, en l'occurrence les ventes. Par conséquent, le ratio cours/ventes annuelles demeure le meilleur moyen pour comprendre et expliquer autant le rendement que la valeur des actions d'une entreprise, malgré le risque de manipulation dont il peut faire l'objet.

Ainsi, pour l'investisseur individuel qui nous intéresse, sa première préoccupation devrait être de pouvoir déterminer le prix des titres en fonction des causes, donc des variables qui sont à la base des résultats et non des conséquences. Ce n'est qu'ainsi qu'il pourra générer des rendements lui permettant de maximiser la valeur de son portefeuille.

### **1.1.3 Les modèles basés sur les titres versant des dividendes**

La stratégie basée sur le dividende part du postulat que le dividende est le meilleur indicateur pour évaluer la performance d'une compagnie, par conséquent la valeur de son titre boursier (Weiss, 1988; Knowles, 1995). Le dividende représente la portion des bénéfices d'une entreprise versée aux actionnaires. La valeur d'une compagnie et de ses actions dépendent en partie de la prévision que l'on fait des dividendes qui seront versés. Ainsi, plus ces dividendes sont perçus comme incertains et aléatoires, plus les actions d'une compagnie risquent de perdre de la valeur. Ainsi, autant les dirigeants que les investisseurs (institutionnels, professionnels et individuels), tous accordent une importance considérable à cet indicateur.

On compte environ près de 75% des compagnies inscrites à la bourse de New York qui distribuent un dividende. Selon les adeptes de la stratégie de

rendement en dividende, le dividende est un des facteurs qui influe le plus sur le prix des actions dans les marchés boursiers (Weiss, 1988, 1995). Le pourcentage que représente le dividende par rapport au prix de l'action est ce qui incite les investisseurs à acheter ou à vendre l'action en question. Cela détermine en fait le jeu de l'offre et de la demande, et par conséquent oriente donc le prix du titre. Plus ce pourcentage est élevé, plus l'action est attrayante.

Par ailleurs, il est important de souligner que le rendement du dividende ne peut être élevé qu'à condition que le prix de l'action soit bas ou peu élevé. Ainsi, plus le prix d'une action monte en valeur moins intéressant est le dividende, car son rendement baisse; par conséquent les investisseurs sont donc moins intéressés par le titre. Ainsi, pour tout investisseur institutionnel, professionnel ou individuel, lorsqu'il achète un titre qui procure un dividende, il accepte un rendement qui dépend du prix qu'il a payé pour cette action.

En termes de stratégie de placement, le modèle basé sur le dividende consiste à construire un portefeuille en sélectionnant les titres qui offrent le meilleur rendement en dividende. Le critère de sélection revient en fait à choisir au sein d'un indice les titres qui ont donnés au cours d'une période donnée le meilleur rendement en dividende. On peut ainsi constituer un portefeuille avec les 10, 20 ou 30 meilleurs titres.

Plusieurs études ont été faites en se référant à ce modèle, notamment celle de O'Shaughnessy (1997, 1998), de Petty (1995), de Weiss (1988, 1995), etc. Pour l'ensemble de ces études, les résultats semblent très concluants.

Ainsi, sur une période de 43 ans l'étude de O'Shaughnessy (1997, 1998) démontre que le portefeuille construit sur la base du modèle du rendement en dividende a connu un rendement annuel moyen de 16,87% comparativement à 13,41% pour le portefeuille basé sur l'indice de référence du marché (l'indice S&P 500). De plus, sur une période de 35 ans de 1952 à 1987, en considérant des périodes de placement de 10 ans, O'Shaughnessy démontre que peu importe le

moment de l'année où un investisseur individuel entrait sur le marché, sur la base de la stratégie de rendement en dividende, il avait au cours de cette période 35 chances sur 36 de battre l'indice du marché. Ce qui est remarquable et nous permet d'apprécier l'efficacité de cette stratégie de placement.

La performance des titres qui rapportent un bon rendement en dividende n'est donc pas un secret, car les firmes de courtage et de placement comme Merrill Lynch, Dean Witter et Prudential aux Etats-Unis ont compilé des données qui confirment ce modèle.

De nombreux analystes ont observé les fonds de placement axés sur les revenus en dividende et ils ont constaté qu'ils ont tendance à donner un rendement supérieur à ceux obtenus dans les fonds spécialisés de titre de croissance ou de valeur. De plus, ces fonds de placement en plus du rendement supérieur protègent mieux le capital investi lors des marchés baissiers (Gosselin, 2000c).

L'intérêt principal du critère de rendement en dividende, outre qu'il permet la sélection des titres d'un portefeuille, est aussi vu comme un instrument de mesure des tendances, des potentialités et des opportunités des marchés boursiers. Ainsi, calculé sur la base d'un indice boursier, le rendement en dividende est l'un des instruments parmi les plus suivis et les plus appréciés au niveau des professionnels et des analystes (Weiss, 1988, 1995). Par conséquent, on peut estimer que les modèles basés sur le rendement en dividende offrent un certain nombre d'avantages, notamment:

- ils permettent d'estimer si un titre est sous-évalué ou sur-évalué;
- si le titre représente une bonne affaire ou pas;
- grâce à l'historique des dividendes, de distinguer parmi les sociétés inscrites dans un marché boursier celles qui sont de bonne qualité et celles qui ne le sont pas;



- ils permettent d'évaluer le marché dans son ensemble et d'en reconnaître le cycle et les tendances à venir.

Ainsi, l'investisseur individuel peut estimer qu'il aura de très bonnes chances d'obtenir un rendement supérieur à celui du marché. Pour cela, il devrait acheter ses actions à un prix relativement bas. De plus, il faudrait que ce soit des titres de compagnies rentables et prospères qui ont une longue tradition de versement et d'augmentation périodique du dividende.

#### **1.1.4 Le modèle du momentum**

Le modèle basé sur le momentum du prix fait référence au constat suivant: les titres ayant connu une forte augmentation de leurs cours durant la dernière année poursuivent leur ascension l'année suivante (Gosselin, 2000b). C'est cet effet qu'on appelle l'effet momentum. Ce modèle permet donc de prendre en compte les titres qui présentent une croissance du prix synonyme d'une valeur ajoutée. Le postulat de base est que la croissance du prix d'un titre est le meilleur indicateur de son rendement futur tel que l'a constaté Levy (1967); ce qui est contraire au modèle basé sur le rendement en dividende qui considère que c'est le dividende qui est le meilleur indicateur de la croissance future du titre.

Ainsi, le modèle du momentum du prix met l'emphasis sur le fait que les titres qui présentent une croissance régulière et constante du prix offrent donc un meilleur rendement. A cet effet, le momentum du prix est aussi un indicateur de force relative (Akemann, 1977; Arnott, 1979; Bohan, 1981; Weinstein, 1990).

Le concept de force relative ou de momentum du prix apparaît avec l'article de Lévy dès 1967 qui montre que les mouvements de prix ne se font pas selon un processus aléatoire (random walk) comme l'ont toujours souligné les tenants de l'efficience des marchés (Fama, 1996). Lévy démontre à partir de son approche que les titres qui présentent un rendement supérieur à la moyenne du



marché sont aussi ceux qui vont continuer à offrir ce rendement dans le futur. Concept et résultats très controversés. Ainsi, certains auteurs tels que Jensen (1970) ont fait valoir que Levy ne prenait pas en compte le facteur risque lié aux titres choisis et surtout qu'il s'en tenait au rendement absolu et non relatif.

Suite à cette controverse, de nombreuses études ont été réalisées pour vérifier l'hypothèse de Levy. On peut citer à cet effet, entre autres Akeman (1977), Arnott (1979), Bohan (1981), De Bondt (1985, 2001), Brush (1986), Jegadeesh (1990, 1993), Knowles (1995), O'Shaughnessy (1997), Rouwenhorst (1998), Chan (1999, 2000), Forner (2003), Lesmond (2003) et Swinkles (2004). Pour certains chercheurs, le momentum du prix représente la découverte la plus significative sur l'anomalie des marchés. A ce titre, ce concept constitue et va constituer un des sujets importants dans le domaine de la finance relatif à la gestion de portefeuille et de placement.

Parmi ces nombreuses études, trois ont particulièrement attiré notre attention pour leur contribution. L'étude de Brush (1986) est la seule à date qui prend en compte autant des stratégies de placement (choix des titres) que les éléments relatifs à la gestion du portefeuille. Ainsi, dans son étude il compare 8 différentes stratégies basées sur le momentum du prix. Il arrive à la conclusion qu'à tout moment chacune d'elles arrive à battre l'indice du marché. De plus, il introduit une variable de modification ou de rotation du portefeuille selon 4 principes, soit au 12 mois, au 6 mois, au 3 mois et au mois. Ce qui donne toujours des résultats significatifs.

L'étude de O'Shaughnessy (1997) permet aussi de vérifier l'hypothèse de Levy (1967). Sur une période 43 ans, un portefeuille de 50 titres construit sur le momentum du prix obtient un rendement supérieur de 160 points de base que celui relatif à l'indice de référence (S&P 500). Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille basé sur le momentum du prix rapporte \$3,3 millions comparativement à \$1,8 millions pour le portefeuille de référence, soit une

différence du simple au double. De plus, au cours de cette période le portefeuille basé sur le momentum du prix a battu le portefeuille de référence 2 années sur 3.

L'étude de Jegadeesh (1990) est aussi intéressante car elle porte sur une plus longue période, soit 53 ans de 1934 à 1987. De plus, différentes autres variables sont prises en compte, notamment: la taille des entreprises, le risque associé aux titres, les périodes de mesure, la détention du portefeuille, l'effet saisonnier, le cycle économique. Il arrive à la conclusion que la stratégie qui consiste à sélectionner les titres dans un portefeuille en fonction de son rendement basé sur la croissance du prix pour les 12 derniers mois permet de battre l'indice du marché de référence.

Il apparaît donc que le modèle basé sur le momentum du prix donne des résultats probants par rapport aux objectifs d'un investisseur individuel de pouvoir maximiser le rendement de son portefeuille et de pouvoir le faire en utilisant une approche systématique et éprouvée.

### **1.1.5 Le modèle des titres négligés "Dogs of the Dow"**

Le modèle basé sur les titres négligés correspond à une vieille tradition développée par les praticiens des marchés financiers qui se sont toujours intéressés à des stratégies visant à battre le marché. Cette tradition date d'aussi loin que le début du siècle, avec des gens comme Graham, Fisher, Barnhard, et bien d'autres.

Ce modèle, comme tous les autres, se base sur des critères simples pour sélectionner des titres d'un portefeuille. On peut le considérer comme une variante du rendement en dividende, ou du ratio cours bénéfice, ou du momentum des prix, ou encore d'un critère global qui peut englober en même temps le rendement en dividende et la croissance des prix.

Le postulat qui sous-tend cette démarche est à l'effet que les investisseurs ne sont pas rationnels et qu'il prévaut un certain nombre de titres offrant de très belles performances qui sont négligés par le marché. Pour les découvrir il faut avoir une démarche systématique qui peut porter autant sur les titres de valeur que de croissance. C'est au cours de la fin des années 90 que ce modèle connaît un intérêt marqué auprès du public des investisseurs sous l'appellation du "Dogs of the Dow" ou encore "les Titres Négligés du Dow". Il s'agit d'acheter les 10 titres de l'indice Dow Jones qui offrent le meilleur rendement en dividende ou le meilleur multiple dividende cours de l'action et de les conserver pendant un an. Chaque titre compte pour 10% dans le portefeuille ainsi construit. Les titres sont réévalués en fin d'année et ceux qui ont un moins bon rendement sont vendus et remplacés par d'autres titres.

On peut appliquer ce modèle à d'autres indices de marché comme le NASDAQ (New-York, États-Unis), le TSE (Toronto, Canada), le CAC40 (Paris, France), NIKKEI (Tokyo, Japon), etc. Ainsi, sur la base d'un des indicateurs précités (le ratio cours/bénéfice, le plus haut dividende, etc) il est possible de choisir des titres à intégrer dans un portefeuille qui pourraient battre l'indice de référence. Un tel portefeuille serait constitué des titres suivants :

- les 10 meilleurs titres de l'indice ayant le ratio cours/bénéfice le plus bas;
- les 10 meilleurs titres ayant le plus haut rendement en dividende;

De nombreuses études ont été faites sur la base de ce modèle (Knowles, 1995; O'Higgins et Downes, 1992; Gardner, 1996; O'Shaughnessy, 1997). Celle de O'Higgins et Downes (1992) porte sur la période de 18 ans de 1973 à 1991. Sur la base de ses résultats, un portefeuille construit sur la base du modèle des "Titres Négligés" a donné un rendement de 16,61% comparativement à 10,43% pour l'indice de référence du marché, en l'occurrence le Dow Jones. Ce qui constitue un rendement supérieur de près de 618 points de base. Concrètement un placement

de \$10,000 dans ce portefeuille rapportait \$136,000 comparativement à \$53,800 dans le portefeuille de référence.

L'étude de Knowles (1995) réalisée trois ans plus tard abonde dans le même sens. Elle tient compte d'une période d'étude beaucoup plus étendue de 1957 à 1990, soit près de 23 ans. Les résultats obtenus sont quasiment similaires. Ainsi, un portefeuille construit sur la base du modèle des "Titres Négligés" a donné un rendement de 14,17% comparativement à 10,38% pour l'indice de référence du marché, en l'occurrence le Dow Jones. Ce qui constitue un rendement supérieur de près de 400 points de base. Concrètement un placement de \$10,000 dans ce portefeuille rapportait près de \$210,000 comparativement à près de \$97,000 dans le portefeuille de référence.

Dans l'ensemble, on peut donc reconnaître que cette méthode simple et systématique donne des résultats probants d'une stratégie qui permet de pouvoir battre les indices du marché. De plus, elle est flexible car on peut appliquer différents critères de sélection et ne pas s'en tenir à un seul indice du marché.

## **CHAPITRE II : CADRE OPÉRATOIRE**

### **2.0 Le modèle de base théorique**

Une bonne partie de la théorie financière en ce qui concerne la gestion de portefeuille et les stratégies de placement est depuis longtemps construite autour de l'efficience des marchés (Fama, 1970, 1991). Théorie de l'efficience des marchés qui indique:

- qu'on ne peut développer des stratégies qui permettent de battre systématiquement les marchés;
- que les informations concernant les titres se reflètent dans les prix;
- que les agents (les investisseurs professionnels, institutionnels, individuels) prennent leurs décisions sur une base rationnelle, donc par rapport à la maximisation de leur fonction d'utilité respective, ce qui leur permet de maximiser leur profit.

L'ensemble des études que nous avons présentées dans la revue de littérature révèle que de plus en plus on retrouve paradoxalement des stratégies qui permettent de battre systématiquement les marchés, ce qui va à l'encontre des résultats relatifs à la finance standard (Jegadeesh, 1990, 1993; Hauguen, 1995; Knowles, 1995; O'Shaughnessy, 1997; Rouwenhorst, 1998; Chan, 1999, 2000; Forner, 2003; Swinkles, 2004; Broihane, 2005; Mangot, 2005).

Certains chercheurs tels que Fama et French (1996) ont bien tenté d'expliquer ce type de rendements dits anormaux en faisant valoir qu'il existe certains facteurs découverts par le biais de l'analyse fondamentale ou de l'analyse technique qui justifieraient la présence de tels rendements. On peut penser à l'effet de taille, au volume des transactions, au ratio cours/valeur comptable et même au fait que le marché lui-même génère parfois des rendements excédentaires. L'étude de Fama et French (1996), l'une des plus citées sur cette question, couvre une

période de 27 ans de 1962 à 1989 et prend en compte des compagnies autant du S&P 500 que de l'AMEX et du NYSE.

Ces deux chercheurs tentent de faire ressortir les anomalies des marchés boursiers qui semblent avoir une influence déterminante sur le rendement des titres boursiers. Ils trouvent 4 facteurs explicatifs qui justifient le fait qu'il y ait des stratégies qui arrivent à battre systématiquement le marché, notamment:

- le ratio cours/bénéfice;
- le ratio cours/valeur comptable;
- la capitalisation de l'entreprise;
- le facteur de risque, calculé par le bêta.

Cette découverte constitue donc une avancée qui confirme en partie les résultats empiriques que nous avons présentés.

Ainsi, la perspective théorique derrière ces résultats est celle de la finance comportementale par opposition à la finance basée sur la microéconomie (agent et comportements rationnels). C'est la perspective de la finance comportementale que nous privilégions dans le cadre de ce travail (Levy, 1967; Jegadeesh et Titman, 1993; Financial Analysts Journal, 1999; Statman, 1999; Broihanne et al., 2004; Mangot, 2005). Cette perspective théorique part de deux postulats (Statman, 1999):

- 1- la construction de portefeuilles des investisseurs individuels (ceux qui nous intéressent dans le cadre de cette étude) ne se fait pas selon le cadre de la finance basée sur la microéconomie (agents et comportements rationnels), ou en calculant la covariance des titres du portefeuille et le niveau de risque associé (bêta);

- 2- la construction de portefeuille chez l'investisseur individuel se fait sur la base de ses objectifs de placement, de sa nature et de sa rationalité limitée; ainsi ses émotions, sa cognition, sa capacité limitée de traiter des informations complexes entrent en ligne de compte.

Par conséquent, au niveau des stratégies de placement et de gestion de portefeuille, on est loin de l'agent rationnel qui prend ses décisions sur la base de sa fonction d'utilité, même si l'on reconnaît qu'il veut aussi maximiser son profit (Tversky et Kahneman, 1973, 1974; Kahneman et Tversky, 1984; Shefrin et Statman, 2000).

De plus, la théorie de la finance comportementale nous indique qu'il existe sur la base du comportement et des choix des investisseurs des opportunités qui permettent de battre le marché (Shefrin et Statman, 2000; Nofsinger, 2001; Hong, 2004; Goedhart, 2005). Et ces possibilités sont dues notamment, comme le souligne Gosselin (2000a), au fait que:

- les erreurs faites par les investisseurs sont systématiques et se répètent avec suffisamment de régularité: elles ne sont donc pas aléatoires;
- au niveau de la gestion de portefeuille, de nombreux chercheurs ont constaté que l'un des comportements récurrents des investisseurs s'exprime par un excès d'optimisme pour les sociétés qui ont réalisées de bons rendements, et un excès de pessimisme pour les autres qui ont obtenues de moins bons résultats que la moyenne.

Ainsi, la finance comportementale prend en compte, contrairement à la finance standard, la psychologie des investisseurs, leur comportement réel et non ce qui est normatif ou prescrit (Hauguen, 1995; Hofstinger, 2001; Lynch, 2003). En ce sens, la finance comportementale nous permet de découvrir les patterns qui sont à la base des stratégies mécaniques qui peuvent permettre la plupart du temps de battre les marchés boursiers (Hauguen, 1995).

Avec la finance comportementale on pose un regard de psychologue social et de cognitiviste sur les marchés boursiers: ce qui permet de formuler des hypothèses de recherche stimulantes, de faire des découvertes prometteuses et d'avoir une compréhension plus profonde de ce qui se cache derrière les anomalies de rendement de marché. Ainsi, il est possible d'identifier pour les investisseurs individuels, des stratégies, méthodes et outils qui peuvent leur permettre d'adopter une démarche systématique et heuristique de gestion de leur portefeuille : ce qui correspond à l'objectif de la présente recherche. C'est la raison pour laquelle la finance comportementale constitue le modèle théorique choisi.

## **2.1 Le modèle théorique adapté pour la recherche**

Sur la base de la finance comportementale qui constitue le modèle de base théorique de notre travail, nous retenons un certain nombre d'aspects qui nous apparaissent importants si l'on veut construire un portefeuille pour battre l'indice de marché. Les aspects que nous retenons portent sur la manière dont se comportent les investisseurs individuels. À cet effet, nous empruntons à la finance comportementale les trois aspects suivants (Statman, 1999; Broihanne, 2004) :

- pour la finance comportementale la construction de portefeuille chez l'investisseur individuel se fait sur la base de ses objectifs de placement, de sa nature et de sa rationalité limitée; ainsi ses émotions, sa cognition et sa capacité limitée de traiter des informations complexes entrent en ligne de compte;
- du fait de sa rationalité limitée, les erreurs faites par les investisseurs sont systématiques et se répètent avec régularité: elles ne sont donc pas aléatoires;
- il existe différentes études qui établissent le rapport entre un rendement de portefeuille supérieur à un indice de marché et un certain nombre de



variables, telles que le ratio cours/bénéfice, le ratio cours/valeur comptable, le rendement de dividende, le ratio cours/ventes annuelles, le ratio cours/fonds autogérés, la marge de profit net, la force relative; par conséquent pour établir un portefeuille susceptible de battre un indice de marché, il est nécessaire de prendre en compte les relations causales établies ou découvertes dans ces différentes études.

On sait donc que sur la base d'un certain nombre d'indicateurs, il est possible, en adoptant une démarche systématique, de construire un portefeuille de titres dont le rendement sera supérieur à celui du marché. Néanmoins, plusieurs des indicateurs que l'on retrouve dans la revue de littérature ne sont pas toujours immédiatement accessibles à la portée de l'investisseur individuel. À titre d'exemple, les ventes ne sont connues qu'une fois par année ou par trimestre. Il en est de même des bénéfices. Ce qui dans une optique dynamique limite la portée de ces indicateurs.

De plus, on adhère à la position de Fisher (1996), dans la mesure où nous croyons plus pertinent de travailler avec des indicateurs qui sont la cause des résultats et non la conséquence. Ce qui permet de privilégier par exemple les prix, et non les bénéfices et la valeur comptable, la marge nette ou le rendement sur le capital.

Enfin, le marché est principalement fait de deux types de titres, les titres de croissance et les titres de valeur; et nous croyons que c'est la combinaison des deux dans un portefeuille qui assure un meilleur rendement. Dans cette optique, nous croyons donc qu'il est important de travailler avec des indicateurs qui nous permettront de pouvoir sélectionner l'un et l'autre de ce type de titre pour constituer le portefeuille susceptible de battre l'indice de marché retenu.

Ainsi, nous privilégions un modèle que nous désignons le modèle de rendement global (en ce qui concerne la stratégie de placement et de gestion de portefeuille). Ce modèle de rendement global dérivé du modèle des titres négligés

prend en compte autant la croissance du prix que celle basée sur le dividende. Ainsi, dans ce modèle on retrouve les caractéristiques de trois modèles distincts identifiés dans la revue de littérature, soit :

- le modèle basé sur le rendement des dividendes pour les nombreux avantages qu'il présente;
- le modèle basé sur le momentum du prix, car le prix est le premier indicateur que tout investisseur a tout le temps sous les yeux. On y a facilement accès, il est compréhensible et il représente une très bonne base de comparaison;
- le modèle basé sur les titres négligés à cause du biais cognitif que les investisseurs entretiennent vis à vis de tels titres.

Notre démarche consiste donc à construire des portefeuilles sur la base du modèle de rendement global qui incorpore ces trois modèles distincts présentés. Contrairement aux modèles présentés dans la revue de littérature, celui que nous proposons se distingue des autres car il combine les avantages des modèles de dividende, du momentum et des titres négligés. Ce qui nous permet de constituer un portefeuille qui contient autant des titres de valeur que de croissance. Combinaison qui permet de pouvoir minimiser les effets d'un marché baissier (avantages inhérents aux titres de valeur) et de profiter pleinement des opportunités d'un marché haussier (avantages relatifs aux titres de croissance).

Ainsi, en choisissant les titres sur la base de trois indicateurs (rendement basé sur la croissance du prix; rendement du dividende; rendement global faisant la somme des deux), l'investisseur individuel est en mesure de se doter d'un portefeuille susceptible de pouvoir battre l'indice de référence du marché. Pour compléter le modèle nous choisissons comme indicateur de gestion le renouvellement du portefeuille sur une base annuelle (12 mois) et sur une base semi-annuelle (6 mois). Enfin, pour déterminer si la taille du portefeuille a un

impact sur le rendement nous allons constituer un portefeuille de 10 titres et un de cinq titres. Dans notre cas, l'indice de référence sera le TSX 35: Toronto Stock Exchange 35.

## **2.2 Les hypothèses de recherche**

Sur la base de trois hypothèses distinctes, nous allons essayer de vérifier si le modèle retenu donne des résultats probants pour un investisseur individuel choisissant ses titres à partir de l'indice de référence TSX 35.

La première hypothèse consiste à déterminer si le modèle de rendement global dérivé du principe des titres négligés ( rendement global basé sur le prix et les dividendes) permet de battre l'indice de référence. Cette hypothèse renvoie plus aux aspects de stratégie de placement, donc de choix de titres dans le portefeuille. À partir de quels indicateurs faut-il choisir les titres du portefeuille? Et à partir de ces indicateurs, les résultats sont-ils probants? La première hypothèse nous permet d'y répondre. Ainsi, elle est formulée comme suit :

H1: Une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global qui combine des critères de dividende (valeur) et de momentum du prix (croissance) offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

La deuxième et la troisième hypothèse portent sur la gestion de portefeuille. On tente de savoir pendant combien de temps faut-il garder le titre dans le portefeuille. À quelle fréquence faut-il renouveler les titres dans le portefeuille?

H2: Dans le contexte d'une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global, une stratégie de gestion du portefeuille basée sur une rotation systématique de titres après une période déterminée, soit à tous les

12 mois, offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

H3: Dans le contexte d'une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global, une stratégie de gestion du portefeuille basée sur une rotation systématique de titres après une période déterminée, soit à tous les 6 mois, offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

Sur les trois hypothèses, une porte sur la stratégie de placement (H1) et les deux autres sur la gestion du portefeuille (H2 et H3).

## 2.3 La méthodologie de recherche

L'indice de marché choisi est le TSX 35 qui regroupe 35 des plus grandes entreprises canadiennes. Comparativement au TSX 300 et au TSX 60, il est plus représentatif de la diversité économique canadienne (Appelt, 1997). De plus, cet indice permet à un investisseur individuel d'avoir accès à un choix restreint de titres de qualité, tenant ainsi compte de sa capacité limitée de traiter des informations complexes.

Notre méthodologie consiste à construire des portefeuilles basés sur le modèle de rendement global dérivé des titres négligés suivant l'étude O'Higgins et Downes (1992) en sélectionnant les titres qui présentent un rendement global élevé (prix et dividende). Sur la période d'étude on classe l'ensemble des 35 titres selon leur rendement calculé sur la base de la croissance du prix et du rendement du dividende. La somme des deux indicateurs permet de déterminer le rendement global des titres et de les classer par ordre de la meilleure performance. Nous avons choisi de constituer deux portefeuilles, l'un de 10 titres et l'autre de 5 titres. Pour constituer un portefeuille de 5 titres nous retenons les 5 meilleurs titres de l'année. De même, pour constituer un portefeuille de 10 titres on choisit les dix

meilleurs dans le classement. Chacun des portefeuilles sera renouvelé au 12 mois et au 6 mois.

Ainsi pour constituer le portefeuille, on choisit les 5 ou 10 meilleurs titres d'une période donnée (exemple en 1987). Ces 5 ou 10 meilleurs titres de 1987 vont constituer le portefeuille de l'année 1988. À la fin de l'année 1988, on calcule les rendements des titres du portefeuille et on les compare à l'ensemble des 35 titres du TSE 35. Les titres du portefeuille qui se classent toujours dans les 5 ou 10 meilleurs titres de l'indice TSE 35 seront conservés dans le portefeuille, les autres qui étaient dans le portefeuille mais qui ne sont plus dans les 5 ou 10 meilleurs seront vendus et remplacés par d'autres.

L'étude s'étend sur une période de 18 ans, soit de 1988 à 2005. Pour juger de la qualité des résultats, nous ferons un test de la moyenne (T-Test) afin de comparer les résultats des portefeuilles construits et ceux de l'indice de référence (TSX 35). Il nous apparaît que dans ce type d'étude (comparaison de rendements entre deux échantillons), les tests basés sur la moyenne semblent être la bonne méthode à cause du type de données et des relations à vérifier. Pour la robustesse des résultats, nous ferons aussi un test sur les signes afin de déterminer si l'on peut inférer ces résultats à l'ensemble du marché.

Ainsi, autant au niveau de la gestion de portefeuille proprement dit (la rotation et la réévaluation des titres) qu'au niveau de la stratégie de placement (choix des titres), la démarche méthodologique préconisée, non seulement répond aux règles de l'art, mais en plus elle nous permettra de pouvoir vérifier les hypothèses et réaliser adéquatement nos tests d'hypothèse.

Enfin la période d'étude est assez longue (1988-2005) pour prendre en compte les différents cycles économiques et les différents marchés boursiers (haussier et baissier).

## **CHAPITRE III : APPLICATION DU MODÈLE AU TSX 35**

### **3.0 La présentation des données**

Le principal marché boursier canadien, par l'inscription du nombre d'entreprises et la capitalisation boursière est le Toronto Stock Exchange (TSX). On y trouve différents indices de marché, dont le TSX 300, le TSX 100, le TSX 60 et le TSX 35 (Appelt, 1997). Tous ces nombreux indices de référence sont de bons indicateurs de marché, mais par contre, ils ne répondent pas aux mêmes objectifs.

Le TSX 300 regroupe 300 entreprises de différentes tailles et de différents secteurs inscrits à la bourse de Toronto. C'est un indice que l'on considère plus dilué, car bien qu'il regroupe 300 entreprises, certains secteurs comme celui des ressources naturelles est sur pondéré. Ainsi, les entreprises comprises dans le secteur des ressources naturelles ont un poids relatif dans l'indice supérieur à leur poids réel dans l'économie canadienne, mesurée par le produit intérieur brut du Canada (PIB).

Dans la présente recherche, nous avons retenu le TSX 35. Le TSEX 35 regroupe 35 des grandes entreprises inscrites à la Bourse de Toronto. Pour diverses raisons et pour la nature de la présente recherche, il constitue le meilleur indice de marché. Parmi les avantages que l'on peut identifier relativement à l'indice TSX 35, soulignons les aspects suivants : a)- le TSX 35 présente une meilleure diversification que le TSX 300; b)- le TSX 35 présente une meilleure pondération que le TSX 300; c)- il est plus récent, car introduit en 1987 il tient compte de l'évolution et des mutations économiques que l'on peut observer sur le marché canadien; d)- il a été introduit pour corriger les lacunes du TSX 300.

Dans l'indice du TSX 35, on retrouve 13 secteurs de l'économie canadienne. L'ensemble des 35 entreprises représente une capitalisation boursière

de plus de 10 milliards de dollars. On constate principalement une surpondération du secteur financier de 45% par rapport à l'indice de référence qu'est le TSX 300. Autrement dit, dans le TSX 300, le secteur financier représente un poids de 18%. Dans le cas des conglomérats, on observe une surpondération de 350% par rapport au TSX 300. Par conséquent les conglomérats ont un poids trois fois plus important dans le TSX 35 que dans le TSX 300. On peut dire que dans l'ensemble ces surpondérations de certains secteurs visent à refléter les secteurs dynamiques de l'économie canadienne.

Pour la sélection des titres à inclure dans les portefeuilles que nous avons constitués, nous avons procédé comme suit (figure 3.1) :

- calculer la croissance du prix de chaque titre sur une base annuelle;
- identifier le dividende déclaré en termes de rendement (le montant du dividende divisé par le prix du titre);
- classer les titres de 1 à 35 par ordre croissant, pour en choisir 10 ou 5.

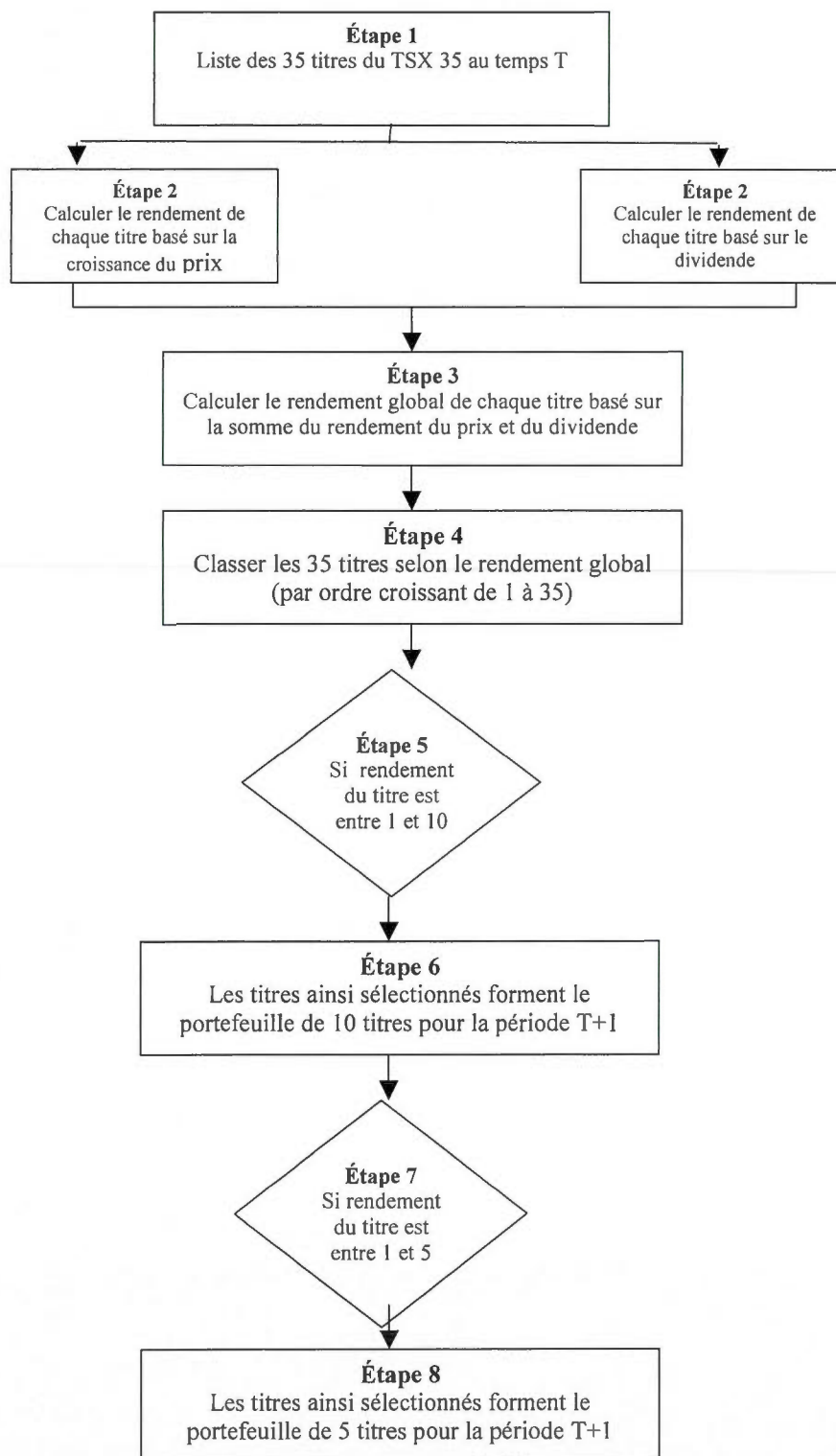
Nous avons compilé les données relatives aux prix et aux rendements de chaque titre du TSX 35 tels qu'ils apparaissent dans les recueils périodiques mensuels que produit la Bourse de Toronto (Toronto Exchange Book Review : 1987 à 2006). Pour chaque mois et sur la période étudiée nous disposons des données relatives au prix, aux dividendes, à la capitalisation, pour chacune des firmes du TSX 35. Nous avons donc pu calculer les rendements de chaque titre et les classer par ordre croissant selon leur performance. C'est sur la base de ce classement que l'on a constitué des portefeuilles de 10 titres et de 5 titres. Ces portefeuilles ont été révisés sur une base annuelle et semi-annuelle. Autrement dit, un titre qui ne peut faire partie des 10 meilleurs ou des cinq meilleurs est retiré du portefeuille et remplacé par un qui présente un meilleur rendement. Pour les besoins de l'étude nous n'avons pas tenu compte des frais de courtage et de transaction. Ces frais sont considérés comme négligeables pour ce genre d'études



comme le soulignent différents auteurs (Jegadeesh et Titman, 1993, 2001; Korajczyk et Sadka, 2004; Swinkels, 2004). De plus, la pondération des titres du TSE 35 fait aussi objet d'une révision sur une base régulière. Ainsi, même si le choix et nombre des titres inclus dans le TSE 35 reste le même, leur poids relatif change. Ce qui fait que le poids relatif de chacun des titres peut changer régulièrement sur une base annuelle ou semi-annuelle. Ces modifications entraînent aussi des coûts de transaction pour la mise à jour des titres inclus dans le TSE 35. Par conséquent, on peut donc négliger les coûts de transaction encourus autant pour la mise à jour du portefeuille constitué que pour le TSE 35.



**Figure 1**  
**Processus de sélection des titres**



### **3.1 Présentation et analyse des résultats**

Pour pouvoir répondre à l'objectif de la présente recherche qui est d'identifier et de tester une méthode permettant à un investisseur individuel de pouvoir battre le marché, nous avons émis trois hypothèses et constitué 4 portefeuilles distincts. Les trois hypothèses portent sur la stratégie de placement (choix des titres) et la stratégie de gestion de portefeuille (rotation des titres dans le portefeuille). C'est sur la base du modèle de rendement global dérivé du modèle des titres négligés que nous avons constitué les quatre portefeuilles à l'étude, soit :

- un portefeuille de 10 titres renouvelé aux 12 mois;
- un portefeuille de 10 titres renouvelé aux 6 mois;
- un portefeuille de 5 titres renouvelé aux 12 mois;
- un portefeuille de 5 titres renouvelé aux 6 mois.

Le calcul du rendement de chacun de ces portefeuilles comparé à l'indice TSX 35 permettra de déterminer si les portefeuilles ainsi constitués permettent de battre l'indice de référence (TSX 35).

#### **3.1.1 Le portefeuille à 10 titres renouvelé aux 12 mois**

Dans le portefeuille de 10 titres chacun des titres a un poids relatif de 10%. Sur la période étudiée de 1988 à 2005, on comptabilise différents titres qui constituent le portefeuille à 10 titres (Annexe 1). Mais, on en distingue près de 13 qui sont gardés année après année dans le portefeuille. À cet effet, on distingue les titres suivants :

- Nortel et Canadian Tire: 9 années sur les 18;

- Inco et Banque de Nouvelle Écosse : 8 années sur les 18;
- Nova, Banque TD, Banque Royale : 7 années sur les 18;
- Banque CIBC, Sagram : 6 années sur les 18;
- Banque de Montréal, Canadian Pacific, Placer Dome : 5 années sur les 18.

Par ailleurs, sur la série de 18 rendements annuels le portefeuille constitué présente 14 rendements positifs sur 18 comparativement au rendement du TSX 35 qui n'obtient que 13 rendements positifs sur 18. De plus, sur la période de 18 ans le taux du rendement du portefeuille constitué est supérieur à celui du TSX 35 13 fois sur 18 soit en moyenne 3 années sur 4.

Le tableau 3.1 présente la synthèse des résultats comparatifs entre le portefeuille constitué de 10 titres et le TSX 35 quand on renouvelle les deux portefeuilles sur une base annuelle. Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille constitué aurait rapporté à un investisseur individuel \$74,434 au bout de 18 ans (1988–2005) comparativement à \$40,284 s'il avait acheté l'indice du TSX 35 : soit une différence de \$34,150. Le rendement annuel moyen est donc de 11,79% pour le portefeuille constitué comparativement à 8,04% pour le TSX 35. Le rendement du portefeuille constitué dépasse de 375 points de base celui du TSX 35.

**Tableau 3.1**  
**Synthèse des Résultats. Portefeuille de 10.**  
**Révision annuelle (1988 – 2005)**

	Portefeuille 10 Titres	TSX 35	Différences
<b>\$10,000 investis</b>	\$74,434	\$40,284	\$34,150
<b>Rendement annuel moyen</b>	11,79%	8,04%	375 points

### 3.1.2 Le portefeuille à 10 titres renouvelé aux 6 mois

Sur la période étudiée, on comptabilise près de 36 périodes et près de 50 titres qui ont fait partie de l'indice du TSX 35 à un moment ou un autre de 1988 à 2005. Sur cette période, on constate 19 différents titres qui reviennent d'une manière régulière dans le portefeuille constitué. À notre avis, ce sont ces titres qui assurent d'une certaine manière le rendement supérieur du portefeuille par rapport au TSX 35. À cet effet, on distingue les titres suivants :

- Nortel et Canadian Tire apparaissent 16 fois sur les 36 périodes;
- Banque TD, Banque Royale 15 fois sur les 36 périodes;
- Banque de Nouvelle-Écosse, 14 fois sur les 36 périodes;
- Inco, Nova, Alcan, Banque de Montréal, 13 fois sur les 36 périodes;
- Transalta Utilities, TransCanada Pipelines, CIBC, Bombardier, 11 fois sur les 36 périodes;
- Noranda, Thomson Corp., BCE, Imasco, Placer Dome, Banque Nationale, 10 fois sur les 36 périodes.

Par ailleurs, sur la série des 36 rendements semi-annuels le portefeuille constitué présente 28 rendements positifs comparativement au rendement du TSE 35 qui n'en obtient que 24. De plus, sur les 36 périodes le taux du rendement du portefeuille constitué est supérieur à celui du TSX 35 25 fois sur 36, soit en moyenne 2 périodes sur 3.

Le tableau 3.2 présente la synthèse des résultats comparatifs entre le portefeuille constitué de 10 titres et le TSX 35 quand on renouvelle les deux portefeuilles sur une base semi-annuelle. Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille constitué aurait rapporté à un investisseur individuel \$121,872 sur la période (1988–2005) comparativement à \$40,697 s'il avait acheté l'indice du

TSX 35: soit une différence de près de \$81,175. Le rendement annuel moyen est donc de 14,89% pour le portefeuille constitué comparativement à 8,09% pour le TSX 35 (c'est un rendement périodique semi-annuel ramené sur une base annuelle). Le rendement du portefeuille constitué dépasse de 680 points de base celui du TSX 35.

**Tableau 3.2**  
**Synthèse des Résultats. Portefeuille 10 titres.**  
**Révision semi-annuelle (1988 – 2005)**

	Portefeuille 10 Titres	TSX 35	Différences
<b>\$10,000 investis</b>	\$121,872	\$40,697	\$81,175
<b>Rendement annuel moyen</b>	14,89%	8,09%	680 points

### 3.1.3 Le portefeuille à 5 titres renouvelé aux 12 mois

Sur la période étudiée de 1988 à 2005, si l'on s'intéresse uniquement au portefeuille à 5 titres on dénombre près de 36 différents titres qui à un moment ou à un autre ont fait partie du portefeuille. Parmi ces 36 titres, il y en a près d'une douzaine qui apparaissent sur une base plus soutenue dans les 18 portefeuilles ainsi constitués (un portefeuille de 5 titres par année, renouvelé 18 fois sur 18 ans) (Annexe 2). À cet effet, on distingue les titres suivants :

- Nova Corp. qui apparaît 5 fois sur les 18 ans;
- Alcan, Banque Royale, Nortel, Banque Nationale qui apparaissent 4 fois sur les 18 ans;
- Placer Dome, Canadian Tire, Thomson Corp., Banque de Nouvelle-Écosse, Imasco qui apparaissent 3 fois sur les 18 ans.

En termes de rendements annuels, le portefeuille de 5 titres constitué présente 14 rendements positifs sur 18 comparativement au rendement du TSX 35

qui n'obtient que 12 rendements positifs sur 18. De plus, sur la période de 15 ans le taux du rendement du portefeuille constitué est supérieur à celui du TSX 35 13 fois sur 18 soit en moyenne 3 années sur 4.

Le tableau 3.3 présente la synthèse des résultats comparatifs entre le portefeuille constitué de 5 titres et le TSX 35 quand on renouvelle les deux portefeuilles sur une base annuelle. Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille constitué aurait rapporté à un investisseur individuel \$91,114 au bout des 18 ans (1988–2005) comparativement à \$40,284 s'il avait acheté l'indice du TSE 35 : soit une différence de près de \$50,830. Le rendement annuel moyen est donc de 13,06% pour le portefeuille constitué comparativement à 8,04% pour le TSX 35. Le rendement du portefeuille constitué dépasse de 502 points de base celui du TSE 35.

**Tableau 3.3**  
**Synthèse des Résultats. Portefeuille 5 Titres.**  
**Révision annuelle (1988 – 2005)**

	<b>Portefeuille 5 Titres</b>	<b>TSX 35</b>	<b>Différences</b>
<b>\$10,000 investis</b>	\$91,114	\$40,284	\$50,830
<b>Rendement annuel moyen</b>	13,06%	8,04%	502 points

### **3.1.4 Le portefeuille à 5 titres renouvelé aux 6 mois**

Sur la période étudiée de 1988 à 2005, si l'on s'intéresse uniquement au portefeuille à 5 titres, on dénombre près de 50 différents titres qui à un moment ou à un autre ont fait partie du portefeuille quand on le renouvelle deux fois par an. Parmi ces 50 titres, il y en a quelques uns qui apparaissent avec plus de régularité dans les 36 portefeuilles ainsi constitués (deux portefeuilles de 5 titres par année, renouvelés 36 fois sur 18 ans). À cet effet, on distingue les titres suivants :



- Nortel qui apparaît sur 10 périodes sur les 36;
- Inco, Nova, Placer Dome qui apparaissent sur 9 périodes;
- Canadian Tire, Banque de Nouvelle-Écosse, Bombardier qui se retrouvent dans le portefeuille à 7 périodes;
- Alcan et Thomson à 6 périodes;
- Banque Royale, CIBC, Imasco, à 5 périodes.

En termes de rendements annuels, le portefeuille de 5 titres constitué présente 28 rendements positifs sur 36 comparativement au rendement du TSX 35 qui n'obtient que 24 rendements positifs sur 36. De plus, sur la période de 18 ans le taux du rendement du portefeuille constitué est supérieur à celui du TSX 35 23 fois sur 36, soit en moyenne 2 années sur 3.

Le tableau 3.4 présente la synthèse des résultats comparatifs entre le portefeuille constitué de 5 titres et le TSX 35 quand on renouvelle les deux portefeuilles sur une base semi-annuelle. Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille constitué aurait rapporté à un investisseur individuel \$149,266 au bout des 18 ans (1988–2005) comparativement à \$40,697 s'il avait acheté l'indice du TSX 35 : soit une différence de près de \$108,569. Le rendement annuel moyen est donc de 16,18% pour le portefeuille constitué comparativement à 8,09% pour le TSX 35. Le rendement du portefeuille constitué dépasse de 809 points de base celui du TSX 35.

**Tableau 3.4**  
**Synthèse des Résultats. Portefeuille 5 Titres.**  
**Révision semi-annuelle (1988 – 2005)**

	Portefeuille 5 Titres	TSX 35	Différences
<b>\$10,000 investis</b>	\$149,266	\$40,697	\$113,340
<b>Rendement annuel moyen</b>	16,18%	8,09%	809 points

### **3.2 Les tests pour la robustesse des résultats**

En se basant sur les résultats obtenus sur les 4 cas étudiés, on est en mesure de dire que les portefeuilles ainsi constitués offrent des rendements supérieurs à l'indice de référence, en l'occurrence le TSX 35. On constate la pertinence des différences autant au niveau de la valeur des portefeuilles (valeur monétaire à l'avantage des portefeuilles constitués) que des rendements moyens obtenus (rendements des portefeuilles constitués supérieurs à ceux du TSX 35). Néanmoins, à ce stade-ci on ne peut affirmer sans aucun doute que les portefeuilles constitués permettent de battre l'indice de marché. Car ces différences peuvent être le fait du hasard ou d'une conjoncture particulière. En fait, on ne peut conclure à l'effet que les différences observées sont significatives. Pour pouvoir s'assurer de la pertinence des résultats, il est donc important de faire un certain nombre de test statistiques qui permettront de conclure si les différences observées sont significatives. À cet effet, nous avons retenu deux tests, soit :

- le test sur la différence des moyennes (T-test)
- le test sur le signe.

#### **3.2.1 Le test sur la différence des moyennes (T-test)**

Le test sur la différence des moyennes permet de déterminer si les différences trouvées entre les rendements des portefeuilles constitués et ceux du TSX 35 peuvent être caractérisées de significatifs. En d'autres termes, peut-on accorder du crédit aux écarts de rendements que l'on a trouvé. À cet effet, nous avons donc réalisé quatre tests sur des comparaisons de moyenne entre les portefeuilles constitués et le TSX 35, basé sur le test d'hypothèse suivant :



**Ho : la différence des moyennes des rendement est nulle : donc les deux moyennes de rendement sont égales**

**H1 : la différence des moyennes des rendements est différente de 0 : donc les deux moyennes de rendements ne sont pas égales.**

Il est important de spécifier les conditions, les opérations et les équations qui caractérisent le test sur la différence des moyennes. En se basant sur la méthodologie proposée par Martel et Nadeau (1978), on estime que ces équations algébriques et les conditions à respecter s'énoncent comme suit :

$$H_0 : (\mu_p - \mu_{tsx}) = 0$$

$$H_1 : (\mu_p - \mu_{tsx}) \neq 0$$

$D = (R_p - R_{tsx})$  qui suit une distribution normale, de variance sigma inconnue

La statistique utilisée :

$(\bar{D} - \mu_D) / S_D$  de distribution du t à n - 1 degrés de liberté

$$\bar{d}_0 = \sum_{i=1}^n d_i / n \quad \text{et} \quad S_D = \sqrt{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2 / (n-1)n}$$

$$t_0 = [\bar{d}_0 - (\mu_p - \mu_{tsx})] / S_D$$

On va donc accepter Ho, si la p.value est supérieure à  $\alpha=0.05$ , en d'autres termes si la valeur de  $t_0$  est supérieure à  $\alpha=0.05$ . Dans le cas contraire, on va rejeter Ho et retenir H1 comme vraisemblable à l'effet que les moyennes des rendements sont différentes de 0: par conséquent elles ne sont pas égales.

L'ensemble des résultats présentés au tableau 3.5 montrent des indications probantes sur les différences de rendements entre les divers portefeuilles. Pour caractériser chacune des différences entre les moyennes il faut déterminer si la valeur de p.value du test est inférieur à  $\alpha=0.05$ . Pour l'ensemble des quatre cas on obtient les résultats suivants :

- Pour la différence entre le portefeuille constitué à 10 titres renouvelé annuellement et le TSX 35 la valeur de la p.value est égale à 0.004. Cette

valeur étant inférieure à  $\alpha=0.05$ , on peut donc considérer que la différence de rendement qui prévaut entre les deux portefeuilles existe et elle est significative. Autrement dit, au risque de se tromper 1 fois sur 20 nous admettons que les moyennes sont différentes et que cette différence est vraisemblable.

- Pour la différence entre le portefeuille constitué de 5 titres renouvelé annuellement et le TSX 35 la valeur de la p.value est égale à 0.00. Cette valeur étant inférieure à  $\alpha=0.05$ , on peut donc considérer que la différence de rendement qui existe entre les deux portefeuilles est significative. Ainsi, au risque de se tromper 1 fois sur 20 nous admettons que les moyennes sont différentes et que cette différence est vraisemblable.
- Pour la différence entre le portefeuille constitué à 10 titres renouvelé deux fois par an (aux 6 mois) et le TSX 35 la valeur de la p.value est égale à 0.00. Cette valeur étant inférieure à  $\alpha=0.05$ , on peut donc considérer que la différence de rendement qui prévaut entre les deux portefeuilles est significative. Autrement dit, on est obligé de reconnaître qu'il y a bel et bien une différence entre les moyennes de ces deux portefeuilles. Ainsi, au risque de se tromper 1 fois sur 20 nous admettons que les moyennes sont différentes et que cette différence est vraisemblable.
- Pour la différence entre le portefeuille constitué de 5 titres renouvelé deux fois par an (aux 6 mois) et le TSX 35, la valeur de la p.value est égale à 0.00. Cette valeur étant inférieure à  $\alpha=0.05$ , on peut donc considérer que la différence de rendement qui existe entre les deux portefeuilles est significative. Ainsi, au risque de se tromper 1 fois sur 20 nous admettons que les moyennes sont différentes et que cette différence est vraisemblable.

Les tests effectués sur la différence des moyennes permettent de conclure que dans les 4 cas étudiés les différences de rendements basées sur les moyennes sont significatives. On peut donc estimer que les portefeuilles constitués peuvent permettre d'obtenir un rendement supérieur à celui de l'indice de référence.

**Tableau 3.5**  
**Synthèse des Résultats du Test-T**

	t	Sig (2-tailed)	Mean
<b>Portefeuille de 10 Annuel</b>	3,352	0,004	2431,33
<b>Portefeuille de 5 Annuel</b>	4,481	0,000	14141,22
<b>Portefeuille de 10 Semi-Annuel</b>	5,833	0,000	19101,55
<b>Portefeuille de 5 Semi-Annuel</b>	6,902	0,000	33524,11

### 3.2.2 Le test sur le signe des rendements

Pour deux des cas étudiés la taille de l'échantillon ne comporte que 18 observations. Étant donné la faible taille de l'échantillon, on peut se demander si les données sont distribuées normalement. Le test T réalisé pour prouver que la différence des moyennes est significative est peu pertinent dans cette situation. Par conséquent, il est nécessaire d'envisager d'autres tests connus sous le nom de tests non paramétriques. Parmi ceux-ci le test du signe permet de transformer adéquatement le test sur la différence des moyennes à un test sur la proportion des signes positifs et négatifs que l'on retrouve dans l'échantillon. On remplace ainsi la simple comparaison des moyennes par celle sur la proportion des signes (+) par rapport aux signes (-).

En d'autres termes, il s'agit de déterminer si la régularité et le pourcentage des signes positifs observés au niveau des rendements permet de conclure à une performance supérieure des portefeuilles constitués par rapport au TSX 35. Si les résultats obtenus dans l'application du test sur le signe s'avèrent

concluants, alors on pourra effectivement affirmer que les données observés à l'effet que les rendements des portefeuilles construits sont supérieurs à ceux du TSX 35 pour les 4 cas étudiés sont positifs et significatifs.

Pour l'application du test du signe, on suit la méthodologie proposée par Martel et Nadeau (1988). Pour chacun des cas, on compare le rendement obtenu dans le portefeuille constitué par rapport à celui du TSX 35. Chaque fois que ce rendement est supérieur à celui du TSX 35 on remplace la variable par un signe positif (+) et dans le cas contraire par un signe moins (-). Le tableau 3.6 présente l'ensemble des données transformées sur la base du test de signe.

La seconde étape consiste, à partir du test sur la différence des moyennes de faire un test sur la proportion  $p$  des signes (+) dans chacun des deux échantillons dont nous disposons, l'un de 18 observations et l'autre de 36 observations. Pour ce faire, s'il n'y a pas de différence entre les deux distributions (celle du portefeuille constituée et celle du TSX 35), la probabilité  $p$ , d'avoir des signes plus et moins devrait être la même, soit 0,5 ou  $\frac{1}{2}$ . Dans le cas contraire, elle serait différente. Ce qui nous amène pour le test du signe à tester les deux hypothèses suivantes :

$$H_0 : p = 0,5$$

$$H_1 : p \neq 0,5$$

On fait un test unilatéral et l'on considère que les distributions suivent une normale de moyenne  $\mu$  et de variance  $\sigma^2$ . On va donc accepter  $H_0$  si la proportion de signes positifs est inférieure à la variable critique relative à la probabilité  $p = 0,5$  et on va rejeter  $H_0$  dans le cas contraire. On estime la valeur  $\alpha=0.05$  : le test est donc fait pour un degré de confiance à 95%. L'ensemble des résultats est contenu dans le tableau 3.7.

**Tableau 3.6**  
**Identification des signes des 4 cas étudiés**

	Nombre de signes (+) Portefeuille > TSX 35	Nombre de signes (+) TSX 35 > Portefeuille	Total des données
Cas 1 : Portefeuille de 10 titres (rotation : 12 mois)	13	5	18
Cas 2 : Portefeuille de 10 titres (rotation : 6 mois)	25	11	36
Cas 3 : Portefeuille de 5 titres (rotation : 12 mois)	13	5	18
Cas 4 : Portefeuille de 5 titres (rotation : 6 mois)	23	13	36

Les données du tableau 3.6 permettent de constater que pour les 4 cas à l'étude la proportion des signes positifs est toujours plus importante dans chacun des 4 portefeuilles constitués comparativement au TSX 35. Il s'agit de voir si cette distribution permet de rejeter l'hypothèse  $H_0$  et d'accepter  $H_1$ .

**Tableau 3.7**  
**Résultats relatifs au test du signe**

	Nombre de signes (+)	Moyenne <i>Sigma</i>	Variable critique	Règle de décision
Cas 1 : Portefeuille de 10 (rotation : 12 mois)	13	9 4,5	<u>12,4</u>	13 > 12,4 Rejet de $H_0$
Cas 2 : Portefeuille de 10 titres (rotation : 6 mois)	25	18 9	<u>22,9</u>	25 > 22,9 Rejet de $H_0$
Cas 3 : Portefeuille de 5 titres (rotation : 12 mois)	13	9 4,5	<u>12,4</u>	13 > 12,4 Rejet de $H_0$
Cas 4 : Portefeuille de 5 titres (rotation : 6 mois)	23	18 9	<u>22,9</u>	23 > 22,9 Rejet de $H_0$

Dans l'ensemble, des résultats inhérents aux quatre cas sont similaires. Ainsi, pour l'ensemble des quatre cas de figure on tire les observations suivantes :

- Cas 1 : renouvellement annuel. Portefeuille de 10 titres comparé au TSX 35. Le nombre de signe (+) est de 13. Il est supérieur à la valeur critique de 12,4. À ce titre, il faut donc rejeter l'hypothèse  $H_0$  à l'effet la probabilité d'avoir le même nombre de signe (+) dans les deux distributions est égale.

Étant donné que cette probabilité est différente de 0.5, on retient l'hypothèse H1.

- Cas 2 : Portefeuille de 10 titres comparé au TSE 35 (renouvelé aux 6 mois). Le nombre de signe (+) est de 25. Il est supérieur à la valeur critique de 22,9. Sur cette base, on doit rejeter l'hypothèse  $H_0$  à l'effet la probabilité d'avoir le même nombre de signe (+) dans les deux distributions est égale. Étant donné que cette probabilité est différente de 0.5, on retient l'hypothèse H1.
- Cas 3 : renouvellement annuel. Portefeuille de 5 titres comparé au TSE 35. Comme dans le cas 1 le nombre de signe (+) est de 13. Il est supérieur à la valeur critique de 12,4. À ce titre, il faut donc rejeter l'hypothèse  $H_0$  à l'effet la probabilité d'avoir le même nombre de signe (+) dans les deux distributions est égale. Étant donné que cette probabilité est différente de 0.5, on retient l'hypothèse H1.
- Cas 4 : Portefeuille de 5 titres comparé au TSX 35 (renouvelé aux 6 mois). Le nombre de signe (+) est de 23. Il est supérieur à la valeur critique de 22,9. À ce titre, il faut donc rejeter l'hypothèse  $H_0$  à l'effet la probabilité d'avoir le même nombre de signe (+) dans les deux distributions est égale. Étant donné que cette probabilité est différente de 0.5, on retient l'hypothèse H1.

Pour l'ensemble des quatre cas, on peut donc estimer que l'hypothèse H1 est retenue. À cet effet, il y a donc concordance entre les résultats obtenus au niveau du test sur la différence des moyennes et du test du signe. Ce qui permet d'affirmer que les différences observées au niveau de la moyenne des rendements sont significatives.



## **CHAPITRE IV : DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

### **4.0 La présentation des hypothèses**

Dans le cadre de la présente étude nous avons identifié trois hypothèses. La première hypothèse consiste à déterminer si le modèle du rendement global dérivé du modèle des titres négligés appliqué à l'indice TSX 35 permet d'établir un portefeuille de titres capable de battre l'indice. Le but est de voir si on arrive aux résultats similaires à ceux de l'étude de O'Higgins et Downes (1992) qui ont montré qu'il était possible de battre l'indice du Dow Jones. En choisissant systématiquement dix ou cinq titres de l'indice de référence qui ont obtenus le meilleur rendement l'année précédente (rendement global basé sur la croissance du cours et les dividendes), on peut les inclure dans un portefeuille et augmenter ses chances de battre l'indice. Cette hypothèse renvoie plus aux aspects de stratégie de placement, donc de choix de titres dans le portefeuille. À partir de quels indicateurs faut-il choisir les titres du portefeuille? Et à partir de ces indicateurs, les résultats sont-ils probants? À cet effet, cette première hypothèse s'énonce comme suit :

H1: Une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global qui combine des critères de dividende (valeur) et de momentum du prix (croissance) offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

La deuxième hypothèse permet de déterminer une période à laquelle le portefeuille sera systématiquement révisé. On tente de répondre à la question à savoir pendant combien de temps faut-il garder le titre dans le portefeuille. À quelle fréquence faut-il renouveler les titres dans le portefeuille? Ainsi, sur la base de cette période, on évalue la performance du portefeuille en vendant les titres moins performants, c'est à dire ceux qui n'offrent plus le meilleur rendement

parmi les 35 titres de l'indice et en gardant ceux qui offrent un meilleur rendement. Dans le cas de la deuxième hypothèse la période de révision choisie est de 12 mois. On considère donc qu'un portefeuille révisé à tous les douze mois devrait offrir un meilleur rendement sur la période étudiée par rapport au rendement du TSX 35. Ainsi, sur cette base, la deuxième hypothèse s'énonce comme suit :

H2: Dans le contexte d'une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global, une stratégie de gestion du portefeuille basée sur une rotation systématique de titres après une période déterminée, soit à tous les 12 mois, offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

La troisième hypothèse porte essentiellement sur la modification de la période de révision du portefeuille. Dans le présent cas de figure nous essayons de déterminer si une révision du portefeuille aux 6 mois permettrait aussi de battre l'indice de référence, en l'occurrence le TSX 35. À cet effet, la troisième hypothèse se présente comme suit :

H3: Dans le contexte d'une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global, une stratégie de gestion du portefeuille basée sur une rotation systématique de titres après une période déterminée, soit à tous les 6 mois, offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

#### **4.1 Interprétation et discussion pour l'hypothèse 1**

La première hypothèse vise donc à déterminer si les portefeuilles constitués sur la base du modèle de rendement global dérivé du modèle des titres négligés appliqué à l'indice TSX 35 permettent de battre cet indice de référence. Rappelons que la première hypothèse s'énonce comme suit :



H1: Une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global qui combine des critères de dividende (valeur) et de momentum du prix (croissance) offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

Pour confirmer cette hypothèse, nous avons constitué quatre portefeuilles dont les résultats sont présentés aux tableaux 4.1, 4.2, 4.3 et 4.4. Sur la base de ces résultats, on peut en tirer les observations suivantes :

- Cas 1 : renouvellement annuel. Portefeuille de 10 titres, comparé au TSX 35. Le portefeuille constitué de 10 titres offre un rendement moyen de 11,79% comparé à 8,04% pour le TSE 35 sur la période d'étude retenue. Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille constitué rapporte \$74,434 comparativement à \$40,284 dans le TSX 35. Le rendement du portefeuille constitué dépasse donc de 375 points de base celui du TSX 35. En tenant compte du test sur la différence des moyennes, il apparaît que cette différence est statistiquement significative pour un seuil de confiance de  $\alpha=0,05$ . Ainsi, au risque de se tromper 1 fois sur 20 nous admettons que les moyennes des rendements entre les deux échantillons sont différentes. Il est donc vraisemblable que le rendement moyen du portefeuille constitué soit supérieur à celui du TSX 35.

**Tableau 4.1**  
**Résultats des rendements et des tests pour la comparaison**  
**des moyennes. Révision Annuelle**

<b>Rendement du Portefeuille de 10 titres</b>	<b>11,79%</b>
<b>Rendement du TSX 35</b>	<b>8,04%</b>
<b>\$10,000 investis dans Portefeuille de 10</b>	<b>\$74,434</b>
<b>\$10,000 investis dans TSX 35</b>	<b>\$40,284</b>
<b>Test du signe</b>	<b>13 &gt; 12,4 Significatif</b>
<b>Test-T</b>	<b>0,004 Significatif</b>

- Cas 2 : Portefeuille de 10 titres comparé au TSX 35 (renouvelé aux 6 mois). Le portefeuille constitué de 10 titres offre un rendement moyen de 14,89% comparé à 8,09% pour le TSX 35. Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille constitué rapporte \$121,872 comparativement à \$40,697 dans le TSX 35. Le rendement du portefeuille constitué dépasse donc de 680 points de base celui du TSX 35. De plus, sur la base du test sur la différence des moyennes, il appert que la différence de rendement qui prévaut entre les deux portefeuilles est statistiquement significative pour un seuil de confiance de  $\alpha=0,05$ . Ainsi, au risque de se tromper 1 fois sur 20 nous admettons que les moyennes des rendements entre les deux échantillons sont différentes. Il est donc vraisemblable que le rendement moyen du portefeuille constitué soit supérieur à celui du TSX 35.

**Tableau 4.2**

**Résultats des rendements et des tests pour la comparaison  
des moyennes. Révision Semi-Annuelle**

<b>Rendement du Portefeuille de 10 titres</b>	<b>14,89%</b>
<b>Rendement du TSX 35</b>	<b>8,09%</b>
<b>\$10,000 investis dans Portefeuille de 10</b>	<b>\$121,872</b>
<b>\$10,000 investis dans TSX 35</b>	<b>\$40,697</b>
<b>Test du signe</b>	<b>25 &gt; 22,9 Significatif</b>
<b>Test-T</b>	<b>0,000 Significatif</b>

- Cas 3 : renouvellement annuel. Portefeuille de 5 titres, comparé au TSX 35. Le portefeuille constitué de 5 titres offre un rendement moyen de 13,06% comparé à 8,04% pour le TSX 35. Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille constitué rapporte \$91,114 comparativement à \$40,284 dans le TSX 35. Le rendement du portefeuille constitué dépasse donc de 502 points de base celui du TSX 35. De plus, sur la base du test sur la différence des moyennes il appert que la différence de rendement qui

prévaut entre les deux portefeuilles est statistiquement significative pour un seuil de confiance de  $\alpha=0,05$ . Ainsi, au risque de se tromper 1 fois sur 20 nous admettons que les moyennes des rendements entre les deux échantillons sont différentes. Il est donc vraisemblable que le rendement moyen du portefeuille constitué soit supérieur à celui du TSX 35.

**Tableau 4.3**  
**Résultats des rendements et du test-T pour la comparaison**  
**des moyennes. Révision Annuelle**

Rendement du Portefeuille de 5 titres	13,06%
Rendement du TSX 35	8,04%
\$10,000 investis dans Portefeuille de 5	\$91,114
\$10,000 investis dans TSX 35	\$40,284
Test du signe	13 > 12,4 Significatif
Test-T	0,000 Significatif

- Cas 4 : Portefeuille de 5 titres comparé au TSE 35 (renouvelé aux 6 mois). Le portefeuille constitué de 5 titres offre un rendement moyen de 16,18% comparé à 8,09% pour le TSE 35. Ainsi, un placement de \$10,000 dans le portefeuille constitué rapporte \$149,266 comparativement à \$40,697 dans le TSX 35. Le rendement du portefeuille constitué dépasse donc de 809 points de base celui du TSX 35. De plus, sur la base du test sur la différence des moyennes il appert que la différence de rendement qui prévaut entre les deux portefeuilles est statistiquement significative pour un seuil de confiance de  $\alpha=0,05$ . Ainsi, au risque de se tromper 1 fois sur 20 nous admettons que les moyennes des rendements entre les deux échantillons sont différentes. Il est donc vraisemblable que le rendement moyen du portefeuille constitué soit supérieur à celui du TSX 35.

**Tableau 4.4**  
**Résultats des rendements et du test-T pour la comparaison**  
**des moyennes. Révision Semi-Annuelle**

<b>Rendement du Portefeuille de 5 titres</b>	<b>16,18%</b>
<b>Rendement du TSX 35</b>	<b>8,09%</b>
<b>\$10,000 investis dans Portefeuille de 5</b>	<b>\$149,266</b>
<b>\$10,000 investis dans TSX 35</b>	<b>\$40,697</b>
<b>Test du signe</b>	<b>23 &gt; 22,9 Significatif</b>
<b>Test-T</b>	<b>0,000 Significatif</b>

Sur la base de ces résultats, nous pouvons donc observer que sur les 4 portefeuilles constitués tous montrent des rendements supérieurs à ceux du portefeuille comparable issu du TSX 35. Et ces différences de rendement varient de 375 points de base (la plus faible) à près de 809 points de base (la plus élevée). En termes monétaires, la différence relative à un placement de \$10,000 varie de \$34,150 (cas d'un portefeuille de 10 titres renouvelé annuellement) à près de \$108,569 (cas d'un portefeuille de 5 titres renouvelé semi-annuellement). Et dans les 4 cas les différences sont statistiquement significatives. Nous pouvons donc estimer que les portefeuilles constitués permettent de battre l'indice de référence en l'occurrence le TSX 35. Par conséquent la première hypothèse est donc confirmée. Il est donc vraisemblable de dire qu'une stratégie de portefeuille basée sur un modèle combiné de dividende (valeur) et de momentum du prix (croissance) offre un rendement de marché supérieur à celui de l'indice de référence du marché.

## **4.2 Interprétation et discussion pour l'hypothèse 2**

La deuxième hypothèse porte plutôt sur une stratégie de gestion de portefeuille à savoir à quel rythme faut-il réviser son portefeuille. À cet effet nous

préconisons de le réviser sur une base annuelle. Révision qui consiste à garder les titres qui répondent encore au critère de meilleure performance (somme de la croissance du cours et dividende) et à se départir des autres titres ne répondant plus au critère du meilleur rendement. Rappelons que la deuxième hypothèse s'énonce comme suit :

H2: Dans le contexte d'une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global, une stratégie de gestion du portefeuille basée sur une rotation systématique de titres après une période déterminée, soit à tous les 12 mois, offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

Pour confirmer cette hypothèse, nous avons constitué deux portefeuilles, dont les résultats sont présentés aux tableaux 3 et 7. Sur la base de ces résultats, on peut en tirer les observations suivantes : a)- le portefeuille de 10 titres renouvelé sur une base annuelle offre un rendement de 11,79% comparativement à 8,04% pour le TSX 35; b) de même le portefeuille de 5 titres renouvelé annuellement offre un rendement de 13,06% comparativement à 8,04% pour le TSX 35. Dans les deux cas la différence des moyennes est statistiquement significative. Par conséquent, on peut donc estimer que la deuxième hypothèse est confirmée. Il est donc vraisemblable de dire qu'une stratégie de gestion de portefeuille basée sur la rotation systématique de titres après une période déterminée, soit à tous les 12 mois, offre un rendement de marché supérieur à celui de l'indice de référence du marché, dans ce cas le TSX 35.

### **4.3 Interprétation et discussion pour l'hypothèse 3**

À l'instar de la deuxième hypothèse, la troisième préconise une révision du portefeuille aux 6 mois. À cet effet, elle s'énonce comme suit :

H3: Dans le contexte d'une stratégie de portefeuille construite sur le modèle de rendement global, une stratégie de gestion du portefeuille basée sur une rotation systématique de titres après une période déterminée, soit à tous les 6 mois, offre un rendement du portefeuille supérieur à celui de l'indice de référence du marché (TSX 35).

Pour confirmer cette hypothèse, nous avons constitué deux portefeuilles dont les résultats sont présentés au tableau 5 et 9. Sur la base de ces résultats, on peut en tirer les observations suivantes : a)- le portefeuille de 10 titres renouvelé sur une base semi-annuelle offre un rendement de 14,89% comparativement à 8,09% pour le TSX 35; b) de même le portefeuille de 5 titres renouvelé semi-annuellement offre un rendement de 16,18% comparativement à 8,09% pour le TSX 35. Dans les deux cas, les différences observées sont statistiquement significatives. Par conséquent, on peut donc estimer que la troisième hypothèse est confirmée. Il est donc vraisemblable de dire qu'une stratégie de gestion de portefeuille basée sur la rotation systématique de titres après une période déterminée, soit à tous les 6 mois, offre un rendement de marché supérieur à celui de l'indice de référence du marché, en l'occurrence le TSX 35.

#### **4.4 Synthèse et discussion des résultats**

Dans l'ensemble, les hypothèses soumises ont été confirmées. Ainsi, l'un des principaux enseignements est à l'effet qu'un portefeuille construit à partir des titres de l'indice du TSX 35, en les sélectionnant sur la base de ceux qui présentent le meilleur rendement global (par ordre décroissant) peut être bénéfique pour l'investisseur individuel. Un tel portefeuille qu'il soit constitué de 5 ou de 10 titres permet d'avoir un rendement moyen qui dépasse celui de l'indice de référence en l'occurrence le TSX 35. De plus, que ce portefeuille soit renouvelé sur une base annuelle (12 mois) ou semi-annuelle (6 mois), dans les deux cas sa performance est supérieure à celle du TSX 35. Et les différences de



rendement semblent être significatives, comme le montrent les tests de Student (T-test) et du signe.

On peut donc souligner qu'il existe des méthodes permettant à l'investisseur individuel de pouvoir battre le marché. Nous en avons identifié quelques unes, mais testé une avec succès. Il est donc possible à un investisseur individuel de pouvoir comprendre cette méthode, de l'appliquer et d'en tirer des résultats probants.

Il est par ailleurs intéressant de déterminer le rationnel qui fait qu'une telle méthode donne des résultats probants. À notre avis, nous estimons que la logique du meilleur de classe permet de comprendre ce phénomène. En effet, un indice de référence dans lequel on regroupe des titres peut être vu comme une classe. Et dans une classe ceux qui sont performants sur différents aspects arrivent à occuper les premières places du classement de la classe. Autrement dit, si une firme de l'indice connaît une croissance de son cours plus élevée que les autres et qu'elle offre aussi un dividende élevé, elle se distingue des autres. Et ses aspects touchent aussi certainement ses bénéfices, ses ventes, le rendement du capital, etc. En somme, elle va donc se retrouver en tête de peloton. De plus, les firmes qui ont l'habitude d'obtenir de bons résultats, comme dans une classe, ne le font pas d'une manière éphémère, mais plutôt d'une manière continue. Par conséquent, on va donc retrouver dans le haut du classement de l'indice de référence les firmes, comme dans une classe, qui sont au-dessus de la moyenne du groupe. Ainsi, comme la moyenne de la classe sera plus faible que la moyenne de ses meilleures élèves, il en est de même de l'indice de référence. Si l'on sélectionne seulement les firmes du haut de classement de l'indice, il y a donc beaucoup de chances que l'on puisse battre l'indice.

Il y a aussi à noter qu'un des avantages de travailler avec un indice tient du fait que ce ne sont pas toutes les entreprises d'une place boursière qui en font partie. Par conséquent, pour faire partie d'un indice il faut subir des critères de

sélection. De cette première sélection, on peut effectivement constater que l'on va retenir des firmes qui font mieux que la moyenne du marché ou de leur secteur. Ou encore celles qui présentent des caractéristiques particulières, comme une forte capitalisation, etc. Ainsi, quand on s'intéresse à un indice de référence donné on peut estimer que l'on a affaire à la crème des firmes, à celles qui au départ montrent des capacités supérieures à faire mieux que la moyenne des firmes. Par conséquent, en choisissant dans ce groupe les titres d'un portefeuille, l'investisseur individuel se met dans une situation où il augmente ses chances pour pouvoir faire mieux que la moyenne, donc mieux que le marché. Car, dans un indice donné comme il y a vraisemblablement beaucoup de titres (l'indice le plus petit à la bourse de Toronto a 35 titres), il y a des titres qui vont avoir un rendement plus élevé que la moyenne et d'autres moins. En bout de ligne, le rendement de l'indice va combiner les moins et les plus et atteindre donc un niveau relativement moyen. Alors qu'en ayant dans le portefeuille construit les titres qui présentent une certaine disposition et des capacités à faire mieux que leur secteur, l'investisseur se trouve donc dans une meilleure situation que d'acheter uniquement l'indice de référence.

À notre avis, l'ensemble de ces arguments permet de comprendre ce qui fait qu'une telle méthode que celle préconisée par O'Higgins et Downes (1992), puisse donner des résultats probants, autant au niveau des rendements que de la régularité de ces rendements et même de leur niveau très élevé. Il en est de même pour toutes les autres méthodes de gestion qualitative de portefeuille que nous avons présentées dans le cadre de notre revue de littérature.



## CONCLUSION

L'objectif de la présente recherche porte sur l'identification de méthodes de sélection et de gestion de portefeuille susceptibles de permettre à un investisseur individuel de pouvoir battre le marché. Cet objectif a été atteint, car nous avons effectivement montré que la méthode du rendement global dérivé du modèle des titres négligés (O'Higgins et Downes, 1992), appliquée au TSE 35 permettait à un investisseur individuel de pouvoir battre le marché. Par conséquent, un portefeuille basé sur les titres du TSX 35, sélectionnés sur la base du meilleur rendement global (combinaison du meilleur rendement relatif au dividende et à la croissance du prix), permet de battre l'indice de référence en l'occurrence le TSX 35. Un tel portefeuille construit devrait avoir 10 titres, avec un poids égal (investir 10% dans chaque titre) ou 5 titres (20% sur chaque titre). De tels portefeuilles permettent systématiquement de battre le marché s'ils sont révisés une fois l'an ou deux fois l'an.

Néanmoins, malgré ce résultat probant, il serait pertinent d'explorer d'autres questions relatives à cette méthode. Ainsi, il faudrait voir si des révisions de titres à des périodes plus longues (à tous les 15 mois, 18 mois ou 24 mois) donnent des résultats probants. Ou encore si des périodes de révision plus courtes (1 mois, 2 mois, 3 mois ou 4 mois) permettent aussi d'avoir des résultats probants.

De même, la question de la taille optimale du portefeuille reste sans réponse. Certes, les portefeuilles de 5 titres et de 10 titres donnent des résultats probants et significatifs. Mais, est ce que d'autres tailles de portefeuille (3, 6, 8 ou 9 titres) donneraient des résultats similaires. Pour le moment, on ne peut y répondre.

Enfin, il serait aussi pertinent de considérer des périodes d'étude plus longue (20 ans et plus) ou moins longues (5 à 10 ans), tout en changeant la taille

de l'indice. Le TSX 35 ne comprend que 35 titres, qu'en serait-il si l'on avait affaire au TSX 60, au TSX 100 ou au TSX 300. De plus, des comparaisons avec des indices boursiers d'autres pays (indice CAC40 en France, indice Nikkei au Japon, etc) seraient aussi souhaitables pour mesurer la robustesse de cette méthode.

## **ANNEXE 1**

**Portefeuille Constitué de 10 Titres**

**Renouvellement Annuel**

---

Année 1988		Année 1989		Année 1990	
Inco		Southam		Nortel	
Nova Corporation		CAE		Canadian Tire	
Falconbridge		Sears		Placer Dome	
Canadian Pacific		Alcan		Laidlaw	
Alcan		Banque Royal		Banque Royale	
Transalta Utilities		Banque TD		Echo Bay Mines	
Placer Dome		Banque CIBC		Imperial Oil	
Banque TD		Thomson Corp.		BCE	
Noranda		Canadian Tire		Seagram	
Canadian Tire		Nova Corporation		Banque CIBC	
Total Rdt 88	26,07	Total Rdt 89	11,14	Total Rdt 90	-4,14
TSE 35	12,40	TSE 35	17,41	TSE 35	-14,73

Année 1991		Année 1992		Année 1993	
Thomson		Banque Scotia		Placer Dome	
Nova Corporation		Nortel		Nova Corp.	
Nortel		Banque de Montreal		Imasco	
Ranger Oil		Imasco		Banque Scotia	
Seagram		Banque Nationale		Power	
Bow Valley		Ranger Oil		Banque de Montréal	
Inco		BCE		Transcanada Pipelines	
Banque Royale		Banque CIBC		Transalta Utilities	
Power Corporation		Banque Royale		Nortel	
Transcanada Pipelines		Noranda		Imperial Oil	
Total Rdt 91	12,93	Total Rdt 92	-3,06	Total Rdt 93	25,98
TSE 35	9,09	TSE 35	-3,60	TSE 35	24,00

<b>Année 1994</b>	<b>Année 1995</b>	<b>Année 1996</b>
Echo Bay Mines	Nova Corporation	Canadian Oxy Petroleum
Bombardier	Ranger Oil	Renaissance Energy
Noranda	Bombardier	Canadian Pacific
Banque nationale	Alcan	Barrick Gold
Renaissance Energy	Inco	Banque Nationale
Teck Corporation	Canadian Oxy Petroleum	Alcan
Power	Nortel	Placer Dome
Banque TD	Seagram	Banque CIBC
Banque Scotia	Noranda	Laidlaw
Canadian Pacific	Imperial Oil	Nortel
Total Rdt 94    -5,84	Total Rdt 95    14,25	Total Rdt 96    24,15
TSE 35            3,61	TSE 35            11,54	TSE 35            31,79

<b>Année 1997</b>	<b>Année 1998</b>	<b>Année 1999</b>
Canadian Tire	Banque Nationale	Nova
Banque Scotia	Banque Royale	Canadian Tire
Banque Royale	Banque TD	Seagram
Thomson	Banque CIBC	BCE
Banque CIBC	Canandian Tire	Barrick Gold
Banque TD	Banque Scotia	Magna International
Nortel	Imasco	Alcan
Renaissance Energy	Transalta Utilities	Banque Nationale
Canadian Pacific	Thomson Corporation	Mc Milan
Dofasco	Banque de Montreal	Banque Royale
Total Rdt 97    27,68	Total Rdt 98    6,72	Total Rdt 99    10,64
TSE 35            15,87	TSE 35            -2,14	TSE 35            39,16

<b>Année 2000</b>	<b>Année 2001</b>	<b>Année 2002</b>
Inco	Petro Canada	Suncor
BCE	Banque de Montreal	Magna International
Alcan	Thomson Corporation	Canadian National (CN)
Nortel	Transalta Utilities	Placer Dome
Suncor	Transcanada Pipelines	Transcanada Pipelines
Dofasco	Banque Scotia	Dofasco
Teck Corporation	Talisman Energy	Canadian Tire
Abitibi Consolated	Celestica	Husky Energy
Bombardier	Canadian Pacific	Talisman
Nova Corporation	Canadian National (CN)	Inco
Total Rdt 00    -15,19	Total Rdt 01    9,50	Total Rdt 02    4,13
TSE 35            6,98	TSE 35           -5,08	TSE 35           -18,93

<b>Année 2003</b>	<b>Année 2004</b>	<b>Année 2005</b>
Petro Canada	R.I.M.	Teck Corporation
Canadian Tire	Nortel	Nova Corporation
Banque de Montréal	Teck Corporation	Canadian Tire
Banque Royale	Inco	Telus
TransCanada Pipelines	Telus	Encana
Inco	C.I.B.C.	Suncor
Banque Scotia	Noranda	Dofasco
Banque Nationale	Nexen	Banque T.D.
Nexen	Banque Nationale	Fairmont Hotels
Husky Energy	Suncor	Banque Nationale
Total Rdt 03    32,10	Total Rdt 04    15,98	Total Rdt 05    34,72
TSE 35           15,44	TSE 35           1,35	TSE 35           18,62

## **ANNEXE 2**

**Portefeuille Constitué de 5 Titres**

**Renouvellement Annuel**

---



Année 1988		Année 1989		Année 1990	
Inco		Southam		Nortel	
Nova Corporation		CAE		Canadian Tire	
Falconbridge		Sears		Placer Dome	
Canadian Pacific		Alcan		Laidlaw	
Alcan		Banque Royale		Banque Royale	
Total Rdt 88	29,32	Total Rdt 89	3,92	Total Rdt 90	-0,76
TSE 35	12,40	TSE 35	17,41	TSE 35	-14,73

Année 1991		Année 1992		Année 1993	
Thomson		Banque Scotia		Placer Dome	
Nova Corporation		Nortel		Nova Corp.	
Nortel		Banque de Montreal		Imasco	
Ranger Oil		Imasco		Banque Scotia	
Seagram		Banque Nationale		Power	
Total Rdt 91	20,44	Total Rdt 92	0,98	Total Rdt 93	41,42
TSE 35	9,09	TSE 35	-3,60	TSE 35	24,00

Année 1994		Année 1995		Année 1996	
Echo Bay Mines		Nova Corporation		Canadian Oxy Petroleum	
Bombardier		Ranger Oil		Renaissance Energy	
Noranda		Bombardier		Canadian Pacific	
Banque nationale		Alcan		Barrick Gold	
Renaissance Energy		Inco		Banque Nationale	
Total Rdt 94	-2,78	Total Rdt 95	4,28	Total Rdt 96	24,42
TSE 35	3,61	TSE 35	11,54	TSE 35	31,79



Année 1997		Année 1998		Année 1999	
Canadian Tire		Banque Nationale		Nova	
Banque Scotia		Banque Royale		Canadian Tire	
Banque Royale		Banque TD		Seagram	
Thomson		Banque CIBC		BCE	
Banque CIBC		Canadian Tire		Barrick Gold	
Total Rdt 97	46,32	Total Rdt 98	10,82	Total Rdt 99	31,42
TSE 35	15,87	TSE 35	-2,14	TSE 35	39,16

Année 2000		Année 2001		Année 2002	
Inco		Petro Canada		Suncor	
BCE		Banque de Montreal		Magna International	
Alcan		Thomson Corporation		Canadian National (CN)	
Nortel		Transalta Utilities		Placer Dome	
Suncor		Transcanada Pipelines		Transcanada Pipelines	
Total Rdt 00	-24,42	Total Rdt 01	5,48	Total Rdt 02	-3,32
TSE 35	6,98	TSE 35	-5,08	TSE 35	-18,93

Année 2003		Année 2004		Année 2005	
Petro Canada		R.I.M.		Teck Corporation	
Canadian Tire		Nortel		Nova Corporation	
Banque de Montréal		Teck Corporation		Canadian Tire	
Banque Royale		Inco		Telus	
TransCanada Pipelines		Telus		Encana	
Total Rdt 03	23,98	Total Rdt 04	17,10	Total Rdt 05	32,08
TSE 35	15,44	TSE 35	1,35	TSE 35	18,62

## **ANNEXE 3**

### **Résultats Relatifs au Test de la Différence des Moyennes T-Test**

---

## Portefeuille de 10 Titres

### Renouvellement Annuel

FILE='D:\Program Files\SPSS\Tableau 1.sav'.

T-TEST

/TESTVAL=0

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=indic10

/CRITERIA=CIN (.95) .

### T-Test

#### One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Indice 10 TSE 35	18	2431,3333	3077,57380	725,39110

#### One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Indice 10 TSE 35	3,352	17	,004	2431,3333	900,8919	3961,7748

## Portefeuille de 5 Titres Renouvellement Annuel

T-TEST  
 /TESTVAL=0  
 /MISSING=ANALYSIS  
 /VARIABLES=indi5  
 /CRITERIA=CIN (.95) .

### T-Test

#### One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Indice 5 TSE 35	18	14141,22	13387,93885	3155,567

#### One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Indice 5 TSE 35	4,481	17	,000	14141,222	7483,5569	20798,89

## Portefeuille de 10 Titres Renouvellement Semi-Annuel

```

T-TEST
/TESTVAL=0
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=indi10
/CRITERIA=CIN (.95) .

```

### T-Test

#### One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Indice 10 - Tse 35	36	19101,56	19647,414420	3274,569

#### One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Indice 10 - Tse 35	5,833	35	,000	19101,556	12453,83	25749,28

## Portefeuille de 5 Titres Renouvellement Semi-Annuel

T-TEST  
 /TESTVAL=0  
 /MISSING=ANALYSIS  
 /VARIABLES=indic5  
 /CRITERIA=CIN (.95) .

### T-Test

#### One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Indice 5 - TSE35	36	33524,11	29144,05977	4857,343

#### One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Indice 5 - TSE35	6,902	35	,000	33524,111	23663,18	43385,04

## **Bibliographie**

Akemann C. et Keller W.E. (1977), « Relative Strength Does Persist », **Journal of Portofolio Management**, Fall, p. 38-45

Appelt, T. (1992), « Passive Management: What Is The Right Performance Benchmark », **Canadian Investment Review**, Spring, p. 67-71

Arbel, A. (1985) **How to Beat the Market with High Performance Generic Stocks**, William Morrow & Co.

Arnott, R. (1979), « Relative Strength Revisited », **Journal of Portofolio Management**, Spring, p. 19-23

Bange M. (2000), « Do The Portfolio of Small Investors Reflect Positive Feedback Trading? », **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 35(2), 239 – 255.

Barber, B. M. et Odean, T. (2001), « The Internet and The Investor », **Journal of Economics Perspectives**, 15(1), 41-55.

Bohan, J. (1981), « Relative Strength: Further Positive Evidence », **Journal of Portofolio Management**, Fall, p. 36-39.

Broihanne M.H., Merli M. et Roger P. (2004). **Finance comportementale**, Economica, Paris.

Brush, J. (1986), « Eight Relative Strength Models Compared », **Journal of Portofolio Management**, Fall, p. 21-29.

Chan K., Hameed A. et Tong W. (2000), « Profitability of Momentum Strategies in The International Equity Markets», **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 35, 153-172.



Chan K., Jegadeesh N. et Lakonishok J. (1999), « The Profitability of Momentum Strategies », **Financial Analysts Journal**, novembre - décembre, 80 – 103.

Choi J., Laibson D. et Metrick, A. (2000), « Does Internet Increase Trading? Evidence from Investor Behavior in 401(k) Plans", **NBER Working Paper**, 7878.

Dreman, D. (1977), **Psychology and the Stock Market: Investment Strategy Beyond Random Walk**, Amacom.

Dreman, D. (1998), **Contrarian Investment Strategies: The Next Generation**, Simon & Schuster, 1998.

Garvey R. et Murphy A. (2004). « Are Professionals Too Slow to Realize Their Losses », **Financial Analysts Journal**, 60(4), 35 – 44.

Fama E.F. (1970), « Efficient Capital Market: A Review of Theory and Empirical Work », **Journal of Finance**, Mai, 383-417.

Fama E.F. (1991), « Efficient Capital Market: II », **Journal of Finance**, Décembre, 1575-1617.

Fama E., et French, K. (1992), « The Cross-Section of Expected Stock Returns », **Journal of Finance**, vol. 47, p. 427-465

Fama, E., et French, K. (1996), « Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies », **Journal of Finance**, vol. 51, p. 55-84

Faust, D. (1984), **The Limits of Scientific Reasoning**, University of Minnesota Press.

Financial Analysts Journal, (1999), « Special Issue on Behavioral Finance », Vol. 55, no 6, November-December.

Fisher, K.L. (1984), **Super Stocks**, Business One Irwin.

Fisher, P. (1996), **Common Stocks and Uncommon Profits**, John Wiley and Sons.

Forner C. et Marhuenda J. (2003), « Contrarian and Momentum Strategies in The Spanish Stock Market », **European Financial Management**, 9, 67-88.

Gardner, D., et Gardner, T. (1996), **The Mootlet Fool Investment Guide**, Firsides Books.

Garvey R. et Murphy A. (2004). « Are Professionals Too Slow to Realize Their Losses », **Financial Analysts Journal**, 60(4), 35 – 44.

Goedhart M., Koller T. et Wessels D. (2005). « Do Fundamentals or Emotions Drive The Stock Market? », **McKinsey Finance**.

Gosselin, A. (2000a), **Investir dans les Titres de Valeur**, Éditions Transcontinental.

Gosselin, A. (2000b), **Investir dans les Titres de Croissance**, Éditions Transcontinental.

Gosselin, A. (2000c), **Investir dans les Titres des grandes Entreprises**, Éditions Transcontinental.

Gosselin, A. (2004), **Lettre ouverte aux investisseurs irresponsables**, Éditions Transcontinental.

Graham, B. (1991), **L'investisseur intelligent**, Valor, 1991.

Graham, B., et al. (1988), **Graham and Dodd's Security Analysis**, 5th Edition, McGraw-Hill.

Grandin, P. (1998), **Mesure de Performance des Fonds d'Investissement: Méthodologie et Résultats**, Economica.

Grinblatt M. et Keloharju M. (2001), « What Makes Investors Trade », **Journal of Finance**, 56, 589 – 616.

Hong H., Kubik J. et Stein J.C. (2004), « Social Interactions and Stock Market Participation », **Journal of Finance**, 59(1), 137-164.

Jarislowsky S. (2005), **Dans la jungle du placement**, Éditions Transcontinental.

Jegadeesh, N. (1990), « Evidence of Predictable Behavior of Security Returns », **Journal of Finance**, July, 881-898.

Jegadeesh, N., et Titman, S. (1993), « Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market efficiency », **Journal of Finance**, March 1993, 65-91

Jegadeesh N. et Titman S. (2001), « Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations », **Journal of Finance**, 59, 699 -720.

Kahneman D. et Tversky A. (1984). « Choices, Values and Frames », **The American Psychologist**, 39, 341-350.

Knowles, H.C., et Petty, D. H. (1995), **The Dividend Investor: A Safe and Sure Way to Beat The Market With High Yield Dividend Stocks**, Probus Publishing.

Korajczyk R.A. et Sadka R. (2004), « Are Momentum Profit Robust to Trading Costs? », **Journal of Finance**, 59, 1039 – 1082

Lesmond D.A., Schill M. et Zhou C. (2003), « The Illusory Nature of Momentum Profit », **Journal of Financial Economics**, 71, 349 – 380.

Lynch A. et Musto D.K. (2003), « How Investors Interpret Past Fund Returns », **Journal of Finance**, 58(5), 2033-2059.

Lynch, P., et Rostchild, J., **Et si vous en saviez déjà assez pour gagner en bourse**, Peyrat & Courtens.

Mangot M. (2005). **Psychologie de l'investisseur et des marchés financiers**, Dunod.

Martel, J.-M., et Nadeau, R. (1988), **Statistique en gestion et en économie**, Édition revue et corrigée, Gaetan Morin Éditeur.

Nofsinger J.R. (2001), **The Psychology of Investing**, Pearson Prentice Hall.

Norden, G. (2006), **Technical Analysis and The Active Trader**, McGraw-Hill.

Oppenheimer, H. R. (1986), « Ben Graham's Net Current Asset Values: A Performance Update", **Financial Analysts Journal**, November/December, 40-47.

O'Higgins, M. et Downes, J. (1992), **Beating the Dow: A High Return, Low Risk Method for Investing in The Dow Jones Industrial Stocks**, Harper Perennial.

O'Neil, W. (1995), **How to Make Money in Stocks: A Winning System in Good Times or Bad**, McGraw-Hill, 1995.

O'Shaughnessy, J. (1994), **Invest Like The Best**, McGraw-Hill.

O'Shaughnessy, J. (1997), **What Works on Wall Street**, McGraw-Hill.

O'Shaughnessy, J. (1998), **How to Retire Rich: Time Based Strategies to Beat The Market and Retire in Style**, Broadway Books.

Rouwenhorst K. (1998), « International Momentum Strategies», **Journal of Finance**, 53, 267 – 284.

Sheard, R. (1998), **The Unemotional Investor**, Simon & Schuster.

Shefrin H. et Statman M. (2000), « Behavioral Portfolio Theory », **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 35(2), 127-152.

Simon H.A. (1982), **Models of Bounded Rationality**, MIT Press, Cambridge.

Simon H.A. (1983), **Reason in Human Affairs**, Stanford University Press.

Simon H.A. (1992), **Economics, Bounded Rationality and The Cognitive Revolution**, Elgar Publishing,

Statman, M. (1999), « Behavioral Finance: Past Battles, Future Engagements », **Financial Analysts Journal**, Vol. 55, no 6, November-December.

Statman M. (2003), « How Much Diversification is Enough », **Santa Clara University Working Paper**, Santa Clara University, California.

Swedroe, L. (1998), **The Only Guide to A Winning Investment Strategy You'll Never Need**, Truman Talley Books.

Swinkels L. (2004), « Momentum Investing: A Survey », **Journal of Asset Management**, 5(2), 120 – 144.

Tversky A. et Kahneman D. (1973), « Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability », **Cognitive Psychology**, 5, 207-232.

Tversky A. et Kahneman D. (1974), « Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases », **Science**, 185, 1124-1131.

Weinstein, S. (1990), **Secrets pour gagner à la bourse, à la hausse et à la baisse**, Valor.

Weiss, G., et Lowe, J. (1988), **Dividends Don't Lie: Findings Value in Blue Chip Stocks**, Longman.

Weiss, G., et Weiss, G. (1995), **The Dividend Connection: How Dividends Create Value in the Stock Market**, Dearbon.